

Akupressur und progressive Muskelentspannung

Wirksamkeit auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei
Mammakarzinompatientinnen

Systematische Literaturreview

Erarbeitet von:

Katja Leiggener

Jauschbiel

3938 Ausserberg

katjaleiggener@hotmail.com

Kurs:

Bachelor 09

Unter Begleitung von:

Sylvia Z' Brun Schnyder

Master of Nursing Science MNS

Danksagung

Die Autorin bedankt sich besonders bei Frau Sylvia Z`Brun Schnyder für die wertvolle Begleitung während der Erstellung der vorliegenden systematischen Literaturreview. Ein weiterer Dank geht an meine Familie und an meine Freunde für ihre Motivation, Unterstützung und Geduld. Danken möchte ich auch Frau Iris Reifenrath und Frau Elisabeth Bergmann für die formelle und grammatikalische Korrektur der Literaturreview.

Zusammenfassung

Problembeschreibung: Das Mammakarzinom ist die häufigste Tumorart bei Frauen. Häufig erhalten diese Patientinnen eine Chemotherapie. Nausea und Vomitus zählen zu den meist-gefährdeten Nebenwirkungen einer Chemotherapie. In der Behandlung von Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomitus (CINV) sind Antiemetika unerlässlich. Diese haben zahlreiche Nebenwirkungen und die Patientinnen leiden trotz Medikamenteneinnahme an CINV. In der Literatur sind bereits pflegerische Interventionen gegen CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom beschrieben. Es fehlt eine aktuelle deutsche systematische Literatur-review zur Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung.

Ziel: Die vorliegende Arbeit soll einen Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Literatur zur Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom schaffen. Die Ergebnisse sollen den Pflegefachpersonen und Pflegestudierenden wirksame und anwendbare pflegerische Interventionen zur Reduktion von CINV bei Mammakarzinompatientinnen aufzeigen, um eine evidenzbasierte Pflege zu gewährleisten. Folgender Fragestellung wird in der vorliegenden Arbeit nachgegangen: Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

Methode: Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturreview erstellt. Die Suche nach geeigneter Forschungsliteratur wurde in mehreren pflegerelevanten Datenbanken durchgeführt. Durch eine systematische Suche und festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien konnten acht Studien zur Analyse gefunden werden.

Ergebnisse: In sieben der acht analysierten Studien wurde die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder, der digitalen Akupressur und der progressiven Muskelentspannung festgestellt. In einer der sieben Studien und in einer weiteren Studie wurde die Wirksamkeit der Akustimulations-Armbänder zur Reduktion von CINV nicht belegt. Des Weiteren wurde ein positiver Effekt der Akupressur und/oder der progressiven Muskelentspannung auf Angst, Depressionen, Feindseligkeit, Lebensqualität und funktionellen Status festgestellt.

Schlussfolgerungen: Die digitale Akupressur, die Akupressur-Armbänder sowie die progressive Muskelentspannung eignen sich als wirksame Interventionen bei CINV mit Mammakarzinompatientinnen. Diese pflegerischen Interventionen sind kostengünstig und haben keine Nebenwirkungen. Pflegefachpersonen und Pflegestudierende sollten sich über diese Thematik informieren und Schulungen zu diesen Interventionen erhalten, um eine professionelle Pflege zu gewährleisten. In zukünftigen Studien sollte der Beginn, die Häufigkeit und die Dauer der Anwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung genauer untersucht werden, um den bestmöglichen Effekt auf CINV zu ermitteln.

Key words: breast neoplasms - breast cancer – nausea – vomiting – chemotherapy – chemotherapy, adjuvant – acupressure - progressive muscle relaxation - relaxation therapy

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1 PROBLEMBESCHREIBUNG	1
1.2 FRAGESTELLUNG	4
1.3 ZIELSETZUNG	4
2. THEORETISCHER RAHMEN.....	5
2.1 MAMMAKARZINOM	5
2.1.1 Definition und Arten des Mammakarzinoms.....	5
2.1.2 Risikofaktoren und Symptome	5
2.1.3 Diagnostik.....	6
2.1.4 Staging und Prognosefaktoren.....	7
2.1.5 Prävention	7
2.1.6 Behandlung	8
2.2 CHEMOTHERAPIE	8
2.2.1 Definition und Wirkung	8
2.2.2 Einteilung und Nebenwirkungen.....	9
2.3 CHEMOTHERAPIE-INDUZIERTER NAUSEA UND VOMITUS.....	9
2.3.1 Definition.....	9
2.3.2 Formen	10
2.3.3 Symptome	11
2.3.4 Einflussfaktoren und Komplikationen	11
2.3.5 Assessment von Nausea und Vomitus.....	12
2.3.6 Medikamentöse Behandlung von Nausea und Vomitus	13
2.4 AKUPRESSUR BEI CINV	14
2.5 PROGRESSIVE MUSKELENTSPANNUNG BEI CINV	16
3. METHODE	18
3.1 DATENSAMMLUNG.....	19
3.2 DATENAUSWAHL.....	20
3.3 DATENANALYSE	20
4. ERGEBNISSE	21
4.1 MERKMALE DER ANALYSIERTEN STUDIEN	22
4.2 BESCHREIBUNG DER ANALYSIERTEN STUDIEN.....	23
4.2.1 Akupressur	23
4.2.2 Progressive Muskelentspannung	29
4.3 HAUPTERGEBNISSE	33
4.4 QUALITÄT DER ANALYSIERTEN STUDIEN.....	39
5. DISKUSSION.....	42
5.1 DISKUSSION DER MERKMALE DER ANALYSIERTEN STUDIEN	42
5.2 DISKUSSION DER HAUPTERGEBNISSE	45
5.2.1 Akupressur	48
5.2.2 Progressive Muskelentspannung	50
5.3 DISKUSSION DER QUALITÄT DER ANALYSIERTEN STUDIEN.....	52
5.4 KRITISCHE WÜRDIGUNG	55
6. SCHLUSSFOLGERUNGEN	58
6.1 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEPRAXIS	58
6.2 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEAUSBILDUNG	59
6.3 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PFLEGEFORSCHUNG	60
7. LITERATURVERZEICHNIS.....	62
8. ANHANG	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Suchstrategie	19
Tabelle 2: Analysierte Studien	21
Tabelle 3: Interventionen und Hauptergebnisse von Akupressur	35
Tabelle 4: Interventionen und Hauptergebnisse von progressiver Muskelentspannung	36
Tabelle 5: Gesamtqualität der analysierten Studien.....	41

1. Einleitung

1.1 Problembeschreibung

Jedes Jahr erkranken in der Schweiz 35'000 Menschen an Krebs. Aufgrund dieser Krankheit sterben jährlich 16'000 Menschen. Krebs tritt vor dem 70. Lebensjahr als häufigste Todesursache der Schweizer Bevölkerung auf (Bundesamt für Statistik [BFS], 2011). Weltweit ist das Mammakarzinom die häufigste bösartige Tumorart bei Frauen (Boyle & Ferlay, 2005). Eine von zehn Frauen erkrankt in Europa vor dem 80. Lebensjahr an dieser Tumorart (Curado et al., 2007). Das Mammakarzinom stellt daher eine zentrale Bedeutung für die öffentliche Gesundheit in Europa dar (Boyle et al., 2003). In der Schweiz ist das Mammakarzinom der häufigste bösartige Tumor bei Frauen. 5'250 Frauen erkranken jährlich an einem solchen Karzinom. Dies sind 32 Prozent aller Krebsneuerkrankungen der Frauen (BFS, 2011). Die Prävalenz lag im Jahr 2002 bei 133 und die Inzidenz bei 137.1 Betroffenen pro 100'000 Patientinnen (Bartholomeyczik, 2008). An einem Mammakarzinom sterben jährlich 1'350 Patientinnen (BFS, 2011). Die Sterblichkeit ging seit den 90er Jahren feststellbar zurück (Becker, 2001). Die Gründe sind in der Früherkennung und in den systematischen Therapiemassnahmen zu finden (Janni et al., 2007). In der Schweiz liegt eine der höchsten Überlebensraten innerhalb von Europa beim Mammakarzinom vor (Sant et al., 2009).

Das Mammakarzinom ist eine bösartige Veränderung des Brustgewebes (Krebsliga Schweiz, 2011). Durch eine Genmutation entsteht die Entartung des Brustgewebes. Verantwortlich dafür sind verschiedene Faktoren (Menche, 2007). Die Brustkrebsrisikofaktoren werden in nicht beeinflussbare und beeinflussbare Faktoren eingeteilt (Glaus, 2008a). Bei einem tumorverdächtigen Befund, welcher durch Selbstuntersuchung oder klinische Untersuchung entdeckt worden ist, werden zuerst bildgebende Verfahren wie die Mammografie oder die Sonografie eingesetzt. Danach dient die Biopsie der genauen Diagnosestellung (Wiedemann, 2008). Das Ziel beim lokal fortgeschrittenen Mammakarzinom ist die Heilung. Bei Fernmetastasen liegt das Ziel in der palliativen Behandlung (Aebi, 2008a). Bei einem Mammakarzinom im frühen Stadium ist der wichtigste Therapieschritt die korrekte Resektion des Primärtumors. Die neoadjuvante Chemotherapie wird eingesetzt, um den Primärtumor zu verkleinern. Dies ermöglicht eine brusterhaltende Resektion. Postoperativ wird die adjuvante Pharmakotherapie mit Hormontherapie und/oder Chemotherapie und/oder Immuntherapien eingesetzt. Diese haben das Ziel ein Rezidiv zu vermeiden und somit das Sterberisiko zu senken. Die Therapieauswahl hängt von der Charakteristik des Tumors und des Gesundheitszustand von der Patientin ab. Chemotherapie wirkt besonders bei Tumoren, welche nicht oder nicht zuverlässig auf eine Hormontherapie ansprechen (Aebi, 2008b). Chemotherapeutika sind Medikamente, welche die Teilung von wachstumsaktiven Zellen stören. Krebszellen teilen sich häufiger und haben einen anderen Stoffwechsel, daher werden sie durch die Chemotherapie geschädigt (Schröter & Lanz, 2009). Die Chemotherapie

wird über mehrere Zyklen verabreicht (Janni et al., 2007). Meistens umfasst die Chemotherapie vier Zyklen mit mindestens zwei verschiedenen Substanzen (Aebi, 2008b).

Andere Zellen im Körper, welche einen hohen Zellumsatz aufweisen, werden von der Chemotherapie ebenfalls angegriffen. Daher gibt es zahlreiche Nebenwirkungen wie Knochenmarkdepression, Mukositis, Alopezie oder Nausea und Vomitus (Schröter & Lanz, 2009). Nausea und Vomitus gehören zu den meistgefürchteten Nebenwirkungen einer Chemotherapie (Rüegsegger, 2008). Die beiden Symptome Nausea und Vomitus haben negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Patienten¹ (Glaus et al., 2004). Nausea und Vomitus verschlimmern Gewichtsverlust, Lethargie und Schwäche (Roscoe, Morrow, Hickok & Stern, 2000). 60 Prozent der Patienten leiden unter Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomitus (CINV). Nausea ist ein subjektives unangenehmes Befinden in der Rachen und/oder Magengegend (Bender et al., 2002). Die meisten Patienten verspüren Nausea vor Vomitus. Durch die Erregung des Brechzentrums in der Medulla oblongata wird Vomitus ausgelöst. Vomitus ist ein Fremdreflex, welcher durch periphere sowie zentrale Afferenzen oder durch direkte Aktivierung der Chemorezeptor-Triggerzone verursacht werden kann (Rüegsegger, 2008). Die North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) listet Nausea in ihrer Klassifikation auf. Vomitus fehlt derzeit als Pflegediagnose in den „NANDA-Pflegediagnosen“ (Doenges, Moorhouse & Geissler-Murr, 2003). Es gibt drei Formen von CINV. Antizipatorische CINV sind psychisch bedingt und erlernt. Sie können vor und während der Chemotherapie auftreten. Akute CINV zeigen sich in den ersten 24 Stunden nach der Chemotherapie. Nach der akuten Phase tritt die verzögerte CINV auf, meistens zwei bis fünf Tage nach der Behandlung (Rüegsegger, 2008).

Zur Erfassung von CINV gibt es verschiedene Erfassungsinstrumente, wie den Multinational Association of Supportive Care in Cancer Antiemesis Tool (MASCC MAT) (Rüegsegger, 2008) oder den Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR) (Rhodes & McDaniel, 1999) oder das Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) (Rhodes & McDaniel, 2001). Die Pflegefachpersonen haben die Aufgabe die Patientin zu informieren und zu beraten. Auch die Erfassung von CINV, die Verabreichung von Antiemetika und das Anbieten von zusätzlichen unterstützenden Massnahmen gehört zu den Aufgaben der Pflegefachpersonen (Rüegsegger, 2008). Die gebräuchlichsten Antiemetika sind Benzodiazepine, Kortikosteroide, Dopaminantagonisten, Neuroleptika und 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten. 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten mit Dexamethason sind heute der sogenannte „Goldstandard“ bei den Antiemetika (Oettle & Riess, 2001). Trotz Antiemetikabehandlung leiden 47 Prozent der Patienten unter verzögerter und 29 Prozent unter akuter Nausea (Grote et al., 2006). Antiemetika haben dazu noch zahlreiche Nebenwirkungen wie Diarrhö, Kopfschmerzen, Müdigkeit oder extrapyramidale Nebenwirkungen, welche die Lebensqualität einschränken

¹ Der Begriff Patient wird sowohl für weibliche als auch für männliche Personen gebraucht.

können (Gauch, 2004). Antiemetika sind ausserdem teuer (Lee, Dodd, Dibble & Abrams, 2008). Deswegen sind pflegerische nichtmedikamentöse Interventionen eine gute zusätzliche Methode gegen CINV. Bestimmte komplementäre Therapien werden ab dem 1. Januar 2012 von der Krankenkasse vergütet (Bundesamt für Gesundheit [BAG], 2011a). Mehr als die Hälfte aller Krebsbetroffenen nehmen komplementäre Therapien in Anspruch, um selber etwas zu ihrem Wohlbefinden beizutragen und Linderung ihrer Beschwerden zu erfahren. Komplementäre Therapien werden zusätzlich zu den schulmedizinischen Therapien angewendet (Broccard, Durrer & Frei, 2002). Durch eine gute Therapie gegen CINV können Kosten reduziert werden (Oettle & Riess, 2001). Zu den komplementären Therapien gegen CINV gehören beispielsweise die Verhaltensmodifikation, die Entspannungstherapie, die Akupressur oder die Hypnose (McCloskey Dochterman, Johnson & Bulechek, 2005).

In der Literatur sind bereits nichtmedikamentöse Pflegeinterventionen gegen CINV bei Patienten mit Karzinom beschrieben. Ezzo et al. (2011) haben in ihrer systematischen Literaturreview die Wirksamkeit von Akupressur bei akuter CINV belegt. Die Wirksamkeit bei verzögerter CINV konnte nicht nachgewiesen werden. Lee et al. (2008) zeigten in ihrer systematischen Literaturreview auf, dass Akupressur bei CINV wirkt. Figuero-Moseley et al. (2007) und Tipton et al. (2007) fanden in ihren systematischen Literaturreviews heraus, dass die progressive Muskelentspannung bei Chemotherapie-induzierter Nausea bei Karzinompatienten wirksam ist. Figuero-Moseley et al. (2007) konnten zusätzlich die Wirksamkeit auf Chemotherapie-induziertem Vomit aufzeigen. Zhang, Liu, Li, He & Tripathy (2009) haben unter anderem untersucht, dass medizinische Kräuter, wie beispielsweise Ginseng, Schlangenbartwurzel oder Yamswurzel, auf CINV bei Mammakarzinompatientinnen eine lindernde Wirkung zeigen. Kim, Lee, Kang, Choi do und Ernst (2010) konnten in ihrer systematischen Literaturreview keine Wirksamkeit der Fusszonenreflexmassage auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom nachweisen. Lotfi-Jam et al. (2008) haben die Wirksamkeit von verschiedenen nichtmedikamentösen Therapien auf Nebenwirkungen der Chemotherapie untersucht. Es wurde ein positiver Effekt von kognitiver Ablenkung, Bewegung, Entspannung und Hypnose auf CINV nachgewiesen. Chao et al. (2009) untersuchten in ihrer systematischen Literaturreview die Wirksamkeit von Akupoint Stimulation (Akupressur und/oder Akupunktur) auf verschiedene Nebenwirkungen der Chemotherapie bei Mammakarzinompatientinnen. Die Wirksamkeit von Akupoint Stimulation bei CINV wurde belegt. Zurzeit gibt es keine systematische Literaturreview in englischer oder deutscher Sprache zur Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom.

1.2 Fragestellung

Wie wird die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus bei Patientinnen mit Mammakarzinom in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

1.3 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es den aktuellen Forschungsstand zum Thema „Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom“ darzustellen. Mit dieser Literaturreview soll den Pflegefachpersonen die Wirksamkeit von zwei komplementären Pflegemassnahmen bei CINV aufgezeigt werden. Zudem sollen Pflegefachpersonen auf nichtmedikamentöse Therapien zur Behandlung von CINV sensibilisiert werden. Durch die deutsche systematische Literaturreview können Pflegefachpersonen einen schnellen Überblick über das Thema erhalten und es wird ersichtlich, inwiefern Akupressur und progressive Muskelentspannung auf CINV bei Mammakarzinompatientinnen wirkt. Das Pflegepersonal und Pflegestudierende sollen animiert werden, falls Akupressur und progressive Muskelentspannung wirksam sind, diese zukünftig vermehrt anzuwenden und sich an Aus- und Weiterbildungen in diesem Bereich zu beteiligen. Durch die Forschungsanwendung wird die Pflegepraxis weiterentwickelt und die Qualität pflegerischen Handelns wird verbessert. Durch eine systematische Literaturreview wird die Entwicklung der Pflegeforschung im deutschen Sprachraum gefördert (Mayer, 2007). Die Leistungen müssen gemäss dem Bundesgesetz über die Krankenversicherung wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sein. Dies sind Voraussetzungen, dass damit die erbrachten Leistungen übernommen werden. Mit wissenschaftlichen Methoden muss die Wirksamkeit nachgewiesen werden (Schweizerische Eidgenossenschaft [KVG], 2011).

2. Theoretischer Rahmen

Im Theoretischen Rahmen wird auf die Hauptkonzepte Mammakarzinom, Chemotherapie, Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV), Akupressur bei CINV und progressive Muskelentspannung bei CINV eingegangen.

2.1 Mammakarzinom

2.1.1 Definition und Arten des Mammakarzinoms

Es werden verschiedene Begriffe für das Mammakarzinom verwendet, wie breast carcinoma, Brustkrebs, Carcinoma mammae oder maligne Neoplasie der Brustdrüse (Psychrembel, 2007). Die Entstehung von Krebs geschieht durch Genmutation. Durch diese Mutation vermehren sich normale Gewebezellen unkontrolliert und es entstehen Krebszellen. Danach wachsen die Krebszellen in das gesunde Gewebe ein und schädigen es. Einzelne Krebszellen können sich von ihrem Entstehungsort lösen und an anderen Stellen im Körper Metastasen bilden (Krebsliga Schweiz, 2011).

Nach Stein (2008) wird das Mammakarzinom aufgrund des biologischen Verhaltens in nichtinvasive und invasive Karzinome unterteilt. Die nichtinvasiven Karzinome können eine Grösse von mehreren Zentimetern erreichen. Diese durchbrechen nicht die physiologisch vorgegebene Basalmembran der Gänge und Läppchen der Brustdrüse. Aus diesem Grund können die nichtinvasiven Karzinome keine Metastasen im Körper bilden. Es gibt drei verschiedene Formen von nichtinvasiven Karzinomen: das duktales Carcinoma in situ, das lobuläre Carcinoma in situ und der Morbus Paget der Mamille (Fabbri, Carcangiu & Carbone, 2008).

Invasive Karzinome durchbrechen die Basalmembran, brechen in Blut- und Lymphgefässe ein und können Lymphknotenmetastasen und Fernmetastasen bilden. Zu den invasiven Karzinomen gehören das invasive duktales Karzinom, das invasive lobuläre Karzinom und das inflammatorische Mammakarzinom (Stein, 2008).

2.1.2 Risikofaktoren und Symptome

Glaus (2008a) teilt die Risikofaktoren in beeinflussbare und nicht beeinflussbare Faktoren ein. Zu den beeinflussbaren Risikofaktoren zählen Ernährung, Alkohol- und Nikotinkonsum, Körpergewicht, körperliche Inaktivität und Hormonersatztherapie in den Wechseljahren. Einigen Nahrungsmitteln, wie beispielsweise rotem Fleisch, wird ein karzinogener Effekt zugeschrieben. Alkohol, insbesondere im Zusammenhang mit Nikotinmissbrauch, kann einen Einfluss auf die Krebsentstehung haben. Alkohol kann zu Folsäuremangel und zur Störung des Desoxyribonukleinsäurereparatursystems führen. Starkes Rauchen kann das Brustdrüsengewebe verändern und somit steigt das Risiko an. Bei einem Body Mass Index (BMI) von über 25 besteht ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für Frauen. Eine

Gewichtszunahme nach der Menopause steigert das Brustkrebsrisiko, da das Östrogen vorwiegend im Fettgewebe gebildet wird und die freizirkulierenden Östrogene im Plasma mit zunehmendem Körpergewicht ansteigen. Körperliche Aktivität und Bewegung können das Übergewicht reduzieren, das Immunsystem stimulieren und den Östrogenspiegel senken. Die Hormonersatztherapie in den Wechseljahren steigert die Brustkrebshäufigkeit um 65 Prozent. Eine längere Einnahme der Hormone steigert das Brustkrebsrisiko weiter, daher wird die zeitliche Begrenzung der Anwendung von fünf Jahren empfohlen (Glaus, 2008a).

Als nicht beeinflussbare Brustkrebsrisikofaktoren werden die hohe Dichte des Brustdrüsengewebes, lange Östrogeneinwirkung, das Alter und die Genetik beschrieben. Frauen, die in über 75 Prozent der Brust eine hohe Brustdichte aufzeigen, haben ein vier- bis sechsfach höheres Risiko an einem Mammakarzinom zu erkranken als Frauen mit einer Brustdichte, welche kaum oder nicht nachweisbar ist. Die Menarche vor dem zwölften Lebensjahr, die Menopause nach dem 55. Lebensjahr, eine späte Erstgeburt, wenige Geburten oder Kinderlosigkeit erhöhen das Erkrankungsrisiko dieser Tumorart. Fünf bis zehn Prozent der Brustkrebsvorkommen sind genetisch bedingt. Die bekanntesten Brustkrebsveranlagungen sind Breast Cancer Gen 1 (BRCA1) und Breast Cancer Gen 2 (BRCA2) (Glaus, 2008a).

Die Symptome des Mammakarzinoms hängen meistens mit der Art des Karzinoms zusammen. Das Leitsymptom des Mammakarzinoms ist der einseitige nicht druckschmerzhafteste Knoten in der Brust oder der Achselhöhle. Die Grobporigkeit und das Lymphödem der Haut über dem Tumor können auch Hinweise auf ein Mammakarzinom sein. Die Einziehung der Brust und die Unverschieblichkeit der Haut oder des Drüsengewebes auf dem Brustmuskel können auf diese Tumorerkrankung hinweisen. Neu aufgetretene Asymmetrien und unterschiedliche Formen der Brüste können zusätzliche Warnsignale sein. Weitere Symptome, wie die Sekretion aus der Brustwarze und Hautveränderungen der Brüste können auftreten. In späteren Stadien kann es zu Ulzerationen kommen (Menche, 2007).

2.1.3 Diagnostik

Bei einem tumorverdächtigen Befund, welcher durch Selbstuntersuchung oder klinische Tastuntersuchung entdeckt worden ist, werden zuerst bildgebende Verfahren wie die Mammografie oder die Sonografie eingesetzt. Danach dient die Biopsie der genauen Diagnosestellung (Wiedemann, 2008).

Die Mammografie wird in zwei Ebenen durchgeführt und dient der Diagnosestellung bei unklaren Befunden. Die Sonografie der Brust ergänzt die Mammografie und ermöglicht die Differenzierung zwischen einem benignen und einem malignen Tumor. Die Magnetresonanztomographie (MRT) der Mamma wird aufgrund der hohen Kosten häufig erst

nach Ausschöpfung aller anderen diagnostischen Möglichkeiten eingesetzt (Frei Bonel, 2008).

Die endgültige Diagnose wird anhand einer Biopsie durch die feingeweblichen Aufarbeitung gestellt. Die minimal-invasiven Standardverfahren, wie beispielsweise die Feinnadel-, Stanz- oder Vakuumbiopsie, werden während der Mammografie, Sonografie oder MRT durchgeführt. Diese Biopsien sind kostengünstiger, zeitsparender und mit weniger Morbidität belastet als operative Eingriffe (Stoeckelhuber & Fischer, 2006).

Bei fortgeschrittenen Karzinomen werden Röntgenaufnahmen des Thorax in zwei Ebenen, die Sonographie der Leber, die Skelettszintigraphie und die Positronenemissionstomographie (PET) durchgeführt, um Metastasen zu identifizieren (Frei Bonel, 2008).

2.1.4 Staging und Prognosefaktoren

Aus der TNM-Klassifikation ergibt sich die Stadieneinteilung nach der Union Internationale contre le Cancer (UICC) (Stein, 2008). Mit T wird die Grösse und die Infiltration des Primärtumors in der Brustwand und der Haut angegeben. Die Einteilung erfolgt in vier Stufen (T1 bis T4). Das N-Stadium bezeichnet den Befall von Metastasen in den regionären Lymphknoten. Bei N0 sind keine regionären Lymphknotenmetastasen vorhanden, bei N1 bis N3 gibt es Metastasen in zunehmender Grösse und Anzahl. Das Vorliegen von Fernmetastasen wird mit dem M-Stadium bezeichnet. Bei M0 sind im Gegensatz zu M1 keine Fernmetastasen vorhanden. Die Lokalisation der Fernmetastasen können durch Abkürzungen in der Klammer hinzugefügt werden. Es können noch weitere Angaben gemacht werden, zum Beispiel L für das Vorliegen von Lymphgefässeinbrüchen, V für das Vorhandensein von Blutgefässeinbrüchen und R für das Vorkommen von Residualtumoren (Sobin, Gospodarowicz & Wittekind, 2009).

Zur Einschätzung des klinischen Verlaufes dienen die Prognosefaktoren. Wichtige Faktoren sind der Nodalstatus, das Staging, das Grading, das Proto - Onkogen Her2/neu und die Genexpressionsanalyse (Stein, 2008).

2.1.5 Prävention

Es wird unterschieden zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention (BAG, 2011b). Zur Primärprävention gehört die Vermittlung sachkompetenter und allgemein verständlicher Informationen zu den Risikofaktoren (Albert & Schreer, 2008). Zur Sekundärprävention gehören die Brustselbstuntersuchung, die klinische Brustuntersuchung und das Mammographie-Screening. Die klinische Untersuchung der Brust wird durch einen Arzt oder durch spezialisierte Pflegefachpersonen durchgeführt (Glaus, 2008b). Ab 40 Jahren überwiegt der Nutzen der Screeningmammografie die Risiken der Strahlenexposition. Das beste Verhältnis zwischen Nutzen und Risiko besteht zwischen dem 50. und dem 70.

Lebensjahr (Albert et al., 2008). Zur tertiären Prävention gehören die regelmässigen Nachuntersuchungen, um Rezidive frühzeitig zu erkennen und zu behandeln (Glaus, 2008b).

2.1.6 Behandlung

Die Behandlung eines lokal fortgeschrittenen Tumors hat ein kuratives Ziel und es werden unterschiedliche Therapien angewendet. Bei Fernmetastasen erfolgt eine palliative Behandlung. Die korrekte Resektion des Mammakarzinoms ist der wichtigste Therapieschritt. Je nach Grössenverhältnis des Tumors und der Brust wird eine brusterhaltende Resektion mit tumorfreien Rändern oder eine Mastektomie durchgeführt. Routinemässig werden die Sentinellymphadenektomie und bei Befall des Sentinellymphknoten die axilläre Lymphadenektomie durchgeführt. Die neoadjuvante Chemotherapie ist genau so wirksam im Bezug auf das Rezidiv- und Sterberisiko, wie die adjuvante Chemotherapie. Die erstgenannte Chemotherapieform wird angewendet, um den Primärtumor zu verkleinern und um eine brusterhaltende Resektion zu ermöglichen. Die adjuvanten Therapien haben das Ziel ein Rezidiv zu vermeiden und damit das Sterberisiko zu senken. Zu den adjuvanten Therapien zählen die Hormon-, die Chemo-, die Radio- und die Immuntherapie. Die Radiotherapie wird bei jeder brusterhaltenden Resektion des Primärtumors durchgeführt (Aebi, 2008b), dabei wird die Bestrahlung auf viele Einzeldosen verteilt (Eiermann & Böttger, 2001). Die Hormontherapie wird bei einem Östrogen- oder Progesteronrezeptor exprimierenden Mammakarzinom empfohlen. Zu den Target-Therapien gehört beispielsweise die Behandlung mit Trastuzumab. Mammakarzinome, welche Her2/neu überexprimieren, können von dieser Behandlung profitieren (Sledge, 2011).

2.2 Chemotherapie

2.2.1 Definition und Wirkung

Als Synonym zum Begriff der Chemotherapeutika wird der Ausdruck Zytostatika verwendet. „Zyto“ heisst auf Griechisch Zelle und „statikós“ wird mit zum Stillstand bringen übersetzt (Schröter & Lanz, 2009).

Die Chemotherapie setzt Substanzen frei, welche die Synthese von Desoxyribonukleinsäure (DNS), Ribonukleinsäure (RNS), Proteinen sowie die Zellteilung stören (Margulies & Aebi, 2008). Die Tumorzellen wachsen im Gegensatz zu gesundem Gewebe unkontrolliert. Die Chemotherapie kann nur Zellen hemmen, die sich teilen. Die meisten Chemotherapeutika haben genau bekannte Angriffsorte im Zellzyklus. Nur einen bestimmten Prozentsatz der anfänglich vorhandenen Gesamttumormasse kann die Chemotherapie pro Zyklus zerstören. Dadurch verkleinert sich der Tumor stufenweise, bis dieser nicht mehr nachweisbar ist. Es kann zu einer Vollremission kommen. Bei einer Teilremission erfolgt nach kurzer Zeit ein Rezidiv (Margulies, Fellingner, Krone & Gaisser, 2006). Um die Wahrscheinlichkeit des

Ansprechens und die Dauer der Wirkung zu verbessern, werden oft Chemotherapeutika mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen kombiniert (Margulies & Aebi, 2008).

2.2.2 Einteilung und Nebenwirkungen

Die Klassifikation der Chemotherapeutika kann aufgrund verschiedener Kriterien wie Wirkungsmechanismus, chemische Struktur oder Herkunft erfolgen (Margulies et al., 2006). Eine mögliche Einteilung ist die folgende; Alkylanzien stören die Struktur der DNS oder verbinden die DNS Stränge kovalent miteinander. Die Platinverbindungen fügen eine Platingruppe in die DNS ein und zerstören die Struktur der DNS. Die Gruppe der Anthrazykline und anthrazyklinähnlichen Substanzen hemmen die Funktion des Enzyms Topoisomerase 2a, welches für die Funktion der DNS essenziell ist. Die Spindelgifte hemmen die Funktion der Mikrotubuli in der mitotischen Spindel und hemmen die Zellteilung direkt. Die Gruppe der Antimetaboliten sind chemisch ähnlich wie die normalen Bestandteile der Zellen aufgebaut. Im Stoffwechsel werden die Antimetaboliten an Stelle der normalen Zellbestandteile eingesetzt und stören die Stoffwechselprozesse (Margulies & Aebi, 2008). Gesunde Zellen werden durch die Chemotherapie beeinflusst. Vor allem Zellen, welche sich schnell teilen, sind besonders betroffen. Haarwurzeln, Knochenmark und Schleimhäute gehören beispielsweise dazu (Margulies & Aebi, 2008).

Zu den akuten, meist reversiblen Nebenwirkungen gehören die Knochenmarkdepression mit Anämie, Leukopenie und Thrombozytopenie, Appetitlosigkeit, Nausea, Vomitus, Alopezie, nervöse Störungen, Haut- und Schleimhautveränderungen, Herzrhythmusstörungen und Hypotonie. Zudem können das Bilirubin und die Transaminasen ansteigen und die Produktion der Gerinnungsfaktoren kann vermindert werden. Die später auftretenden, länger andauernden, oft irreversiblen Nebenwirkungen sind Immunsuppression, Störungen der Geschlechtsorgane, Herzmuskelschaden oder ein Zweitmalignom (Glaus, Jungi & Senn, 1997).

2.3 Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus

2.3.1 Definition

Nausea wird definiert als subjektives Empfinden von Unwohlsein in der Rachen- und/oder Magengegend. Dazu können vegetative Begleiterscheinungen wie Schwitzen, Speichelfluss, Blässe und Tachykardie auftreten. Das Gefühl von Nausea geht vermutlich vom kortikalen Bereich aus (Margulies et al., 2006).

Durch die Erregung des Brechzentrums in der Medulla oblongata wird Vomitus ausgelöst. Die Ursache kann durch periphere oder auch zentrale Afferenzen bedingt sein. Durch direkte Aktivierung der Chemorezeptor-Triggerzone kann der Brechreflex ebenfalls ausgelöst werden (Rüeggsegger, 2008).

CINV kann durch zwei Faktoren verursacht werden. Einerseits kann die Chemotherapie die Magenschleimhaut vorübergehend schädigen. Andererseits kann die Chemotherapie durch eine direkte Stimulation des Brechzentrums CINV auslösen. Emetogene Noxen der Chemotherapie können direkt in der Chemorezeptor-Triggerzone wirken (Possinger, Späth-Schwalbe & Kaiser, 2001). Die Einteilung von Vomitus erfolgt in drei Phasen. In der ersten Phase wird Vomitus durch eine tiefe Inspiration mit nachfolgendem Verschluss der Glottis und des Nasopharynx eingeleitet. Danach erschlaffen die Magenmuskulatur und der obere Ösophagussphinkter. Das Zwerchfell, die Bauchdecken- und Atemmuskulatur kontrahieren sich ruckartig, der intraabdominale Druck wird erhöht und der Mageninhalt wird ausgestossen (Rüegsegger, 2008).

Die Chemotherapeutika werden nach ihrer emetogenen Wirkung in die vier Gruppen hoch, mässig hoch, mässig gering, gering eingeteilt. Die Dosis der Chemotherapie spielt eine Rolle bei der emetogenen Wirkung. Die Kombination von Chemotherapeutika steigert das emetogene Potenzial (Straumann & Pirovino, 2001).

2.3.2 Formen

Es gibt drei verschiedene Formen von CINV, die akute, die verzögerte und die antizipatorische CINV. Die akute CINV kommt in den ersten 24 Stunden nach der Zytostatikatherapie vor. Meistens setzen Nausea und Vomitus eine bis drei Stunden nach der Verabreichung ein. Nach fünf bis sechs Stunden ist meist der Höhepunkt erreicht. Das Ausmass der akuten CINV hängt von der emetogenen Potenz des Zytostatika, deren Dosis und weiteren individuellen tumor- und patientenspezifischen Risikofaktoren ab (Rüegsegger, 2008). Die akute Nausea tritt bei 35 Prozent und akuter Vomitus bei 13 Prozent der Krebspatienten auf (Grunberg et al., 2004).

Die verzögerte CINV tritt nach der akuten Phase auf, meistens zwei bis fünf Tage nach der Behandlung. Die Chemotherapie wie Cisplatin, Cyclophosphamid und Doxorubicin sind typische Ursachen für die verzögerte CINV (Rüegsegger, 2008). Bei stark emetogener Chemotherapie leiden 60 Prozent an verzögerter Nausea und 50 Prozent an verzögertem Vomitus (Grunberg et al., 2004). Die verzögerte CINV hat einen Einfluss auf das Wohlbefinden des Patienten, die Ernährung, den Flüssigkeitshaushalt und die Ausscheidung von Medikamenten (Gauch, 2004). Die verzögerte CINV hat grössere Auswirkungen auf die Lebensqualität für Mammakarzinompatientinnen als die akute CINV (Hassan & Yusoff, 2010).

Die antizipatorische CINV ist psychisch bedingt und ein konditionierter Reflex. Sie kann sowohl vor als auch während der Zytostatikatherapie auftreten. Die Hauptursache ist eine schlechte oder unzureichende antiemetische Prophylaxe bei den vorangegangenen Chemotherapiezyklen (Aapro, Molassiotis & Olver, 2005). 20 Prozent bis 30 Prozent der

Patienten leiden nach dem vierten Chemotherapiezyklus an antizipatorischer CINV (Margulies et al., 2006). Die antizipatorische CINV ist schwierig zu therapieren, wenn sie einmal etabliert ist (Rüegsegger, 2008). Daher soll eine adäquate prophylaktische antiemetische Therapie bei der ersten Chemotherapie beginnen (Aapro et al., 2005).

2.3.3 Symptome

Nausea wird von den Mammakarzinompatientinnen schlimmer erlebt als Vomitus (Hassan & Yusoff, 2010). CINV hat negative Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Leistungsfähigkeit von Krebspatienten (Cohen, de Moor, Eisenberg, Ming & Hu, 2007). Auch wird die Freude am Essen gemindert und die Bewältigung des Alltags wird erschwert. Bei Nausea gibt der Patient „Übelkeit“ oder einen „verdorbenen Magen“ an. Weitere Symptome sind vermehrter Speichelfluss, Abneigung gegen bestimmte Speisen, Würgereiz, saurer Geschmack im Mund und verstärkter Schluckreiz (Rüegsegger, 2008).

Vor Vomitus tritt meistens Nausea auf. Blässe, Schweissausbruch und Tachykardie können Vomitus zusätzlich vorausgehen. Dann folgt der Brechvorgang mit anschliessender Lethargie, ausgeprägter Muskelschwäche mit zittrigen Beinen, Frösteln, Frieren und Muskelschmerzen (Rüegsegger, 2008). Gewichtsverlust, Lethargie und Schwäche können durch CINV verschlimmert werden (Roscoe et al., 2000).

2.3.4 Einflussfaktoren und Komplikationen

Das Ausmass von CINV wird durch die individuelle Verträglichkeit und die persönliche Erfahrung beeinflusst. Die therapiebedingten Gegebenheiten, wie die Art der Chemotherapie, deren Dosierung, Verabreichungsdauer und Verabreichungsart können das Risiko erhöhen oder senken. Das Risiko ist höher bei jungen Patienten, bei Frauen, bei bereits erlebter CINV und bei tumorspezifischen Faktoren wie Malignität und Stadium (Margulies et al., 2006).

Durch den Verlust von Flüssigkeit und Magensäure kann es zur Dehydration und zu Elektrolytstörungen kommen. Dadurch wird der Allgemeinzustand beeinträchtigt. Akute, lebensbedrohliche Komplikationen können ausgelöst werden. Die Speiseröhre kann sich entzünden oder sogar einreissen. Durch häufigen Vomitus kann sich Karies bilden. Weitere Komplikationen von CINV sind Gewichtsverlust oder Aspiration von Mageninhalt. Die psychische Belastung von CINV kann die Lebensqualität stark beeinträchtigen (Rüegsegger, 2008).

2.3.5 Assessment von Nausea und Vomitus

Beim Assessment wird das CINV Risiko eingeschätzt und zwar durch die geplante Therapie und deren Emetogenität. Die individuelle Situation der Patienten wird erfasst und beurteilt. Den Patienten werden Fragen zu CINV gestellt. Es wird nach ausreichender Information über CINV, kulturellen Besonderheiten, Bedeutung und Erfahrung von CINV, erhaltener und gewünschter Betreuung und Therapie gefragt (Margulies et al., 2006). Beim Auftreten von CINV können die Aspekte des Auftretens, der Häufigkeit, der Begleitumstände, der Intensität, der Dauer, der Qualität, der Ursache und der lindernden und verstärkenden Faktoren erfasst werden (Schuler & Schubert, 2007).

Ein Instrument zur Erfassung von CINV ist das Multinational Association of Supportive Care in Cancer Antiemesis Tool (MASCC MAT). Dieses Instrument besteht aus vier Teilen. Im ersten Teil finden sich allgemeine Informationen über den MASCC MAT. Der zweite Teil besteht aus einer Kurzanleitung zum MAT. Der dritte Teil ist das Instrument MAT und der letzte Teil beinhaltet einen Auswertungsbogen für den Patienten (Rüegsegger, 2008). Ein weiteres reliables und valides Instrument zum Assessment von Nausea und Vomitus ist der Rhodes Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR) (Rhodes & McDaniel, 1999). Dieses Instrument enthält die drei Nausea Items Dauer, Häufigkeit und Distress und die zwei Vomitus Items Menge und Häufigkeit, welche auf einer fünfstufigen Likert-Skala bemessen werden. Im Jahre 1986 wurden drei neue Items hinzugefügt, nämlich Distress von Vomitus sowie Häufigkeit und Distress von Brechreiz (Fetzer, Hand, Bouchard, Smith & Jenkins, 2004). Der Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) ist ein weiteres reliables und valides Instrument zur Erfassung von CINV (Carnrike et al., 1988). Es besteht aus 16 Items. Das Instrument misst mit einer fünfstufigen Likert-Skala die Häufigkeit von Nausea und Vomitus und mit einer sechsstufigen Likert-Skala die Dauer und die Intensität von Nausea und Vomitus (Rhodes & McDaniel, 2001). Die Chemotherapy Problem Checklist (CPC) ist valide und reliabel und wird verwendet, um die Anzahl und Intensität der Nebenwirkungen einer Chemotherapie zu bestimmen. Es werden 21 Nebenwirkungen, unter anderem auch CINV, auf einer sechsstufigen Likert-Skala bewertet (Dibble, Chapman, Mack & Shih, 2000). Die Likert-Skala gibt eine festgelegte Anzahl von Beantwortungsmöglichkeiten vor. Der Befragte kann aus einer Auflistung von Aussagen den Grad der Zustimmung angeben („Stimme völlig zu“, „Stimme zu“, „Lehne ab“ oder „Lehne vollkommen ab“). Manchmal werden auch weitere Antwortkategorien angegeben (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Häufig bieten Likert-Skalen fünf, sieben oder neun Stufen zur Auswahl an (Carstensen et al., 2010). Bei einer ungeraden Anzahl von Kategorien wählen viele Befragte die mittlere Antwortkategorie (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In vielen Studien werden Likert-Skalen mit verschiedenen Stufen zur Messung von CINV gebraucht (Roscoe et al., 2005; Yoo, Ahn, Kim, Kim & Han, 2005; Roscoe et al., 2006). Zwei verschiedene Arten der Likert-Skala sind

die visuelle Analog-Skala (VAS) und die numerische Rating-Skala (NRS) (Menche, 2007). Die VAS ist eine genaue und schnelle Möglichkeit zur Erfassung von CINV. Der Grad von Nausea oder Vomitus wird durch eine zehn Zentimeter lange Skala, welche von „keine Nausea/Vomitus“ bis zu „schlimmste vorstellbare Nausea/Vomitus“ reicht, angegeben (Marsh-Richard, Hatzis, Mathias, Venditti & Dougherty, 2009). Die VAS kann verschiedene Komponente von CINV wie Häufigkeit, Dauer, Distress und Intensität messen (Rhodes & McDaniel, 2001). Das Instrument ist valide und reliabel (Marsh-Richard et al., 2009; Frank-Stromborg & Olsen, 2004). Auch die NRS ist eine valide, reliable und eindimensionale Skala (Saxby, Ackroyd, Callin, Mayland & Kite, 2007). Bei diesem Instrument ordnet der Befragte seine CINV einer Zahl zwischen null und zehn zu, wobei null für „keine CINV“ und zehn für „schlimmste vorstellbare CINV“ steht. Die NRS gibt es als Lineal mit Schieber oder in gesprochener Form, bei welcher der Patient gefragt wird und er eine Zahl zwischen null und zehn nennen kann (Menche, 2007).

2.3.6 Medikamentöse Behandlung von Nausea und Vomitus

Zur medikamentösen Behandlung von CINV gehören die Benzodiazepine, Kortikosteroide, Dopaminantagonisten, Neuroleptika und die 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten (Oettle & Riess, 2001). Dopaminantagonisten werden am häufigsten bei CINV gebraucht. Sie wirken peripher oder zentral vorwiegend über die Bindung an Dopaminrezeptoren. Unerwünschte Wirkungen der Dopaminantagonisten sind Müdigkeit, endokrine, vegetative und motorische Störungen sowie extrapyramidale Nebenwirkungen (Gauch, 2004).

Eine schwache antiemetische Wirkung haben Benzodiazepine, daher werden sie in Kombination mit anderen Antiemetika gebraucht (Oettle & Riess, 2001). Benzodiazepine verstärken in Gehirn und Rückenmark den Einfluss der inhibitorischen Neuronen (Gauch, 2004). Einen sedativen, anxiolytischen, antikonvulsiven und myotonolytischen Effekt weisen die Benzodiazepine auf (Oettle & Riess, 2001). Sie werden wirksam eingesetzt bei der antizipatorischen CINV (Roscoe, Morrow, Aapro, Molassiotis & Olver, 2010). Benommenheit, Amnesie, Schwindel und Verwirrtheit sind Nebenwirkungen der Benzodiazepine (Menche, 2007).

Die 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten werden zur Prophylaxe und zur Behandlung von CINV angewendet. Diese Antiemetika können selbst bei hoch emetogener Chemotherapie CINV verhindern oder stark lindern (Gauch, 2004). Die 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten binden sich an den Subtyp 3 der 5-Hydroxytryptaminrezeptoren und vermindern so die Freisetzung von Serotonin. Nebenwirkungen der 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten sind Kopfschmerzen, Obstipation und Mundtrockenheit. Die Kombination von 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten mit Dexamethason ist der heutige „Goldstandard“. Die Wahl, welches Antiemetika gebraucht

wird, hängt von der Wirksamkeit, der Pharmakokinetik sowie der Anwendbarkeit bei eingeschränkter Leber- oder Nierenfunktion ab (Oettle & Riess, 2001).

Trotz Antiemetika leiden bis zu 60 Prozent der Patienten, welche Chemotherapie erhalten an CINV (Bender et al., 2002). Schon 1988 forderten Porkert & Ullman (1988) preiswerte, einfache, nichtinvasive und effektive Interventionen, welche CINV lindern können.

2.4 Akupressur bei CINV

Die traditionell chinesische Medizin (TCM) sieht den Menschen als Einheit von Körper, Seele und Geist. Leiden werden immer im körperlich-seelischen-geistigen Zusammenhang behandelt. Akupressur wird zur TCM zugerechnet. Akupressur setzt sich zusammen aus den lateinischen Wörtern „acus“ was Spitze, Nadel und Punkt bedeutet und „pressum“, was gedrückt heisst (Wagner, 2010). Akupressur ist eine Druckmassage (Wagner, 2008), welche durch verschiedene Techniken angewendet werden kann (Raab, 2008). In der Regel wird mit der Fingerkuppe des Zeige- oder Mittelfingers oder des Daumens akupressiert. Die Fingerkuppe wird in das Zentrum des Akupressurpunktes gesetzt und danach im Uhrzeigersinn kreisend massiert. Pro Sekunde werden mit dem Finger zwei bis drei Kreisbewegungen gemacht. Der Finger bewegt sich in festem Kontakt mit der Haut um den Akupressurpunkt (Wagner, 2010). Auch gibt es Akustimulations-Armbänder und Akupressur-Armbänder, welche Druck ausüben können (Klein & Griffiths, 2004). Akustimulations-Armbänder stimulieren die Akupressurpunkte mittels milder transkutaner elektrischen Nervenstimulation (TENS). Auf dem Armband ist ein akkubetriebenes TENS-Gerät, auf dem in fünf verschiedenen Positionen die Intensität der Stimulation von zehn Milliampere zu 35 Milliampere eingestellt werden kann (Roscoe et al., 2003). Die Akupressur-Armbänder haben einen eingearbeiteten Knopf aus Plastik, welcher für einen gleichmässigen Druck auf den Akupressurpunkt sorgt (Rüegsegger, 2008).

Die Druckdauer für auf die einzelnen Punkte ist individuell. Die Behandlung kann von 30 Sekunden bis zu zehn Minuten dauern. Der Druck kann eine sedierende oder eine tonisierende Wirkung haben. Die meisten Punkte sind spiegelbildlich auf der linken und rechten Körperhälfte zu finden. Daher sollten wenn möglich immer beide Punkte gleichzeitig akupressiert werden. Akupressur kann jeder erlernen, da der Behandlungserfolg nicht an medizinische Vorkenntnisse gebunden ist und keine schädigenden Nebenwirkungen zu befürchten sind. Akupressur hat das Ziel, die Lebensenergie entlang der Energiebahnen anzuregen und das gestörte Gleichgewicht der Lebensenergie wiederherzustellen. Diese Lebensenergie, auch Qi genannt, zirkuliert in geschlossenen Bahnen im Körper und an der Körperoberfläche. Durch einen Qi Mangel, einen Qi Überschuss oder durch eine Disharmonie von Qi können Symptome wie Nausea auftreten. Somit wird durch die Behandlung mit Akupressur der Energieausgleich wiederhergestellt (Wagner, 2010). Auf den

Energiebahnen, auch Meridiane genannt, sind die Akupressurpunkte, auch Triggerpunkte genannt. Je sechs Yin- und Yang-Meridiane befinden sich auf einer Körperhälfte. Diese Meridiane sind auf beiden Körperhälften identisch und haben einen bestimmten Verlauf (Raab, 2008). Es gibt zwei Energiegefäße in der Körpermitte, der Symmetrieachse. Das Lenkergefäß kontrolliert die sechs Yang-Meridiane und das Konzeptionsgefäß kontrolliert die sechs Yin-Meridiane. Die Meridiane sind den fünf Elementen Holz, Feuer, Erde, Metall und Wasser mit den dazugehörenden Qualitäten zugeordnet. Die körperlichen Symptome sind Orientierungspunkte und geben Hinweise, welche Energiebahnen gestört sein könnten (Wagner, 2010).

Akupressur ist in der Nursing Interventions Classifications (NIC) beschrieben als eine Anwendung von festem, anhaltendem Druck auf spezielle Punkte am Körper, um Schmerzen zu verringern, Entspannung zu produzieren und Nausea zu vermeiden oder zu verringern. Das Pflegefachpersonal überprüft, ob es bei den Patienten Kontraindikationen gibt. Danach entscheidet das Pflegefachpersonal mit den Patienten zusammen, welches Ergebnis angestrebt und somit auch welcher Akupressurpunkt stimuliert werden soll. Danach leitet das Pflegefachpersonal die Patienten zur Akupressur an. Bei Nausea wird solange auf die gebräuchlichen Punkte mit dem Zeige- oder Mittelfinger oder dem Daumen akupressiert bis die Nausea nachlässt. Es kann auch das Akupressur-Armband auf eine unbestimmte Zeit während der akuten, verzögerten oder antizipatorischen Nausea und Vomitus angewendet werden. Das Pflegepersonal achtet darauf, dass sich die Patienten während der Akupressur entspannen können sowie auf die richtige Durchführung der Akupressur. Das Pflegefachpersonal soll die Patienten ermutigen, zwischen den Behandlungen die progressive Muskelentspannung und/oder Dehnungsübungen durchzuführen, um sich besser entspannen zu können. Am Schluss dokumentiert das Pflegefachpersonal die Durchführung und die Reaktion der Patienten auf die Akupressur (Bulechek, Butcher & McCloskey Dochterman, 2008). Das Pflegefachpersonal soll in Kursen mit ausgebildeten Trainern diese Kenntnisse erwerben (Ulrich, Stoleki & Grünewald, 2005).

Die gebräuchlichsten Punkte gegen Nausea und Vomitus sind der Pericardium 6, auch Neiguan oder P6 genannt und der Stomach 36 (ST36) (Klein & Griffiths, 2004). Der P6 befindet sich drei Fingerbreit proximal des Handgelenkansatzes zwischen den zwei gut spürbaren Sehnen des Musculus flexor carpi radialis und des Musculus palmaris longus. Um den Abstand zum Handgelenkansatz zu messen ist es wichtig, die Finger der anderen Hand zu gebrauchen (Ebrahim et al., 2010). Der ST36 ist vier Fingerbreit unterhalb des Knies und eine Fingerbreite lateral des Schienbeines (Tatewaki et al., 2004). In Studien wurde die Wirksamkeit von Akupressur auf CINV bei Krebserkrankungen bestätigt (Roscoe et al., 2003; Shin, Kim, Shin & Juon, 2004).

Akupressur soll nicht angewendet werden, bei schweren organischen Herz- und Kreislauf-erkrankungen, bei lokalen Hautveränderungen, wie Pilzinfektionen oder Eiterungen an den Behandlungspunkten und während der Schwangerschaft. Medizinisch notwendige Eingriffe oder Therapien kann die Akupressur nicht ersetzen (Wagner, 2010).

2.5 Progressive Muskelentspannung bei CINV

Die progressive Muskelentspannung wurde von Edmund Jacobsen 1929 entwickelt, um Angst und Spannungen anzugehen. Danach hat Joseph Wolpe ein systematisches Behandlungskonzept daraus entwickelt, um schneller und einfacher zur Entspannung zu gelangen (Bernstein & Borkovec, 2007). Häufig wird die progressive Muskelentspannung nur noch in einer verkürzten Version angewendet, welche im Wesentlichen auf Bernstein und Borkovec zurückgeht (Doubrawa, 2006).

Im englischen Sprachraum wird der Begriff „progressive muscle relaxation“ verwendet. „Progressive“ bedeutet, dass sich der Entspannungsvorgang Schritt für Schritt vollzieht. „Relaxation“ steht für die Entspannung (Frucht, 2011). Progressive Muskelentspannung ist in der NIC als Anspannen und Loslassen von aufeinanderfolgenden Muskelgruppen beschrieben, was eine Erleichterung verschafft (Bulechek et al., 2008). Progressive Muskelentspannung ist leicht zu erlernen und kann fast in allen Alltagssituationen angewendet werden (Sammer, 2006). Es werden bei der progressiven Muskelentspannung nach Jacobsen 16 und nach Wolpe elf verschiedene Muskelgruppen des Körpers jeweils einzeln für fünf bis zehn Sekunden angespannt und danach für wenige Sekunden entspannt (Olschewski, 2005). Die verkürzte progressive Muskelentspannung dauert circa 15 bis 20 Minuten (Bernstein, Carlson & Schmidt, 2007). Die progressive Muskelentspannung nach Jacobson sollte 30 bis 40 Minuten dauern (Doubrawa, 2006). Die Konzentration wird zuerst für 15 Sekunden auf die Muskelgruppe gerichtet, mit der gearbeitet wird (Frucht, 2011). Danach erfolgen die Anspannungsphase und anschliessend die Entspannungsphase, welche circa 20 Sekunden benötigen. Die letzte Phase dauert circa 20 Sekunden und hat das Ziel, sich bewusst zu werden, wie sich die Muskelgruppe nach der Entspannung anfühlt (Göggerle & Esser, 2008). Die Entspannungsreaktion tritt ein, weil sich der Parasympathikus durch das Training steigert und die Aktivität des Sympathikus vermindert wird (Schwarz & Schwarz, 2010). Zum Schluss werden Füsse und Beine, Arme und Hände, Kopf und Rumpf bewegt und anschliessend werden die Augen geöffnet (Göggerle & Esser, 2008).

Die progressive Muskelentspannung ruft die Entspannung mit Wohlgefühl, Verlangsamung der Atmung und Herzfrequenz, Verringerung des Blutdruckes, verbesserte Verdauung und Vermehrung der niederfrequenten Gehirnwellen hervor. Progressive Muskelentspannung kann unter anderem bei Schlafstörungen, Schmerzen oder Stottern angewendet werden (Hoffmann, 2003). Die progressive Muskelentspannung wird auch bei der Angst- und

Stressbewältigung und bei Konzentrations- und Gedächtnisschwäche erfolgreich eingesetzt (Frucht, 2011). Die progressive Muskelentspannung kann unter Anleitung eines Therapeuten in der Gruppe oder alleine durchgeführt werden (Olschewski, 2005). Das Pflegefachpersonal wählt für die progressive Muskelentspannung einen ruhigen, abgedunkelten Raum und sorgt dafür, dass es keine Unterbrechungen gibt. Die Patienten sollen keine einengenden Kleider tragen und sich in eine bequeme Lage begeben. Danach leitet das Pflegefachpersonal die Patienten zur progressiven Muskelentspannung an. Die Patienten sollten während den Sitzungen durch das Pflegefachpersonal ermutigt werden, auch alleine zu üben (Bulechek et al., 2008). Das Pflegefachpersonal kann durch einen berufsbegleitenden Diplomlehrgang, der acht Monate dauert, in der Anleitung zur progressiven Muskelentspannung ausgebildet werden (Medrelax, 2012).

Nach Arakawa (1997) zeigt die progressive Muskelentspannung auf CINV und auf Angst eine lindernde Wirkung. Auch Campos de Carvalho, Martins & dos Santos (2007) haben die Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung auf CINV belegt. Des Weiteren finden sie, dass progressive Muskelentspannung eine kostengünstige und leicht zu lernende nichtmedikamentöse Intervention gegen CINV ist. Häufig werden nach der progressiven Muskelentspannung geführte Bilderreisen mit dem Patienten durchgeführt (Van Fleet, 2000). Bei den geführten Bilderreisen rufen die Patienten ein schönes visuelles Bild aus ihrem Gedächtnis ab oder der Therapeut schlägt eine Szene vor, welche den meisten Menschen zusagt (z.B. ein schöner Sommertag am Meer) (Watanabe, Fukuda & Shirakawa, 2005). Die Entspannung und die Stressreduktion ist ein wichtiger Bestandteil zur Behandlung von CINV (Bäumer & Maiwald, 2008).

Die progressive Muskelentspannung sollte nicht bei akuten psychotischen Störungen mit Eigen- oder Fremdgefährdung, Zwangssyndromen und bei Borderlinepatienten angewendet werden (Frucht, 2011). Bei Hypertonie, Herzerkrankungen, Erkrankungen der Verdauungsorgane und nach einem Schlaganfall sollte die progressive Muskelentspannung erst nach Rücksprache mit dem Arzt ausgeübt werden (Schwarz & Schwarz, 2010).

3. Methode

Zur Beantwortung der Fragestellung, wie die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Patientinnen mit Mammakarzinom in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben wird, wurde eine systematische Literaturreview erstellt. Das Zusammenfassen und Bewerten von wissenschaftlichen Studien ist das Ziel der systematischen Literaturreview. Auf die spezifischen und wissenschaftlichen Fragen können so informative und empirisch belegte Antworten gegeben werden (Mayer, 2007).

Um die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit zu erhöhen, wurde über einen längeren Zeitraum systematisch in mehreren pflegerelevanten Datenbanken gesucht. Die Studien wurden nach den festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. Die Vertrauenswürdigkeit wurde zudem, durch das mehrfache kritische Lesen der Studien, durch die genaue Beschreibung der Suchstrategie, der Methode der Datensammlung, der Datenanalyse, der Datenauswahl und der Ergebnisse sowie durch das konsequente Führen eines Tagebuchs erhöht.

Feedbacks wurden durch regelmässige Treffen in den Kleingruppen der Klasse und von der Begleitperson erhalten, diese wurden überprüft und gegebenenfalls integriert. Dies stützt die Vertrauenswürdigkeit zusätzlich.

Um die ethischen Aspekte zu berücksichtigen wurden Plagiate vermieden, indem auf korrektes Zitieren und korrekte Literatur- und Quellenangaben geachtet wurde. Es wurde keine Forschung an Patienten durchgeführt. Aus diesem Grund musste keine Bewilligung der Ethikkommission eingeholt werden. Die einbezogenen Studien wurden auf ethische Aspekte untersucht, wie die informierte Zustimmung und die Genehmigung der Ethikkommission. Dies wurde in den Zusammenfassungen der analysierten Studien festgehalten.

3.1 Datensammlung

Die Datensammlung fand in den drei pflegerelevanten Datenbanken PubMed (Public Medline), Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature Print Index) und Cochrane (the Cochrane Library) von Februar bis Oktober 2011 statt. In den Datenbanken wurde systematisch mit den Begriffen „breast neoplasms“, „breast cancer“, „nausea“, „vomiting“, „chemotherapy“, „chemotherapy, adjuvant“, „acupressure“, „progressive muscle relaxation“ und „relaxation therapy“ beziehungsweise „relaxation techniques“ gesucht. Falls vorhanden, wurde mit MeSH Begriffen, beziehungsweise Cinahl Headings gesucht. In allen Datenbanken gab es keine MeSH Begriffe beziehungsweise Cinahl Headings für „breast cancer“, „chemotherapy“ und „progressive muscle relaxation“. In Cinahl gab es kein Cinahl Heading für „relaxation therapy“, daher wurde das Cinahl Heading „relaxation techniques“ benutzt. Es wurde mit den Operatoren OR und AND gearbeitet. In der Tabelle 1 ist die Suchstrategie dargestellt.

	PubMed und Cochrane	Cinahl
#1	breast neoplasms [MeSH]	breast neoplasms [MeSH]
#2	breast cancer	breast cancer
#3	nausea [MeSH]	nausea [MeSH]
#4	vomiting [MeSH]	vomiting [MeSH]
#5	chemotherapy	chemotherapy
#6	chemotherapy, adjuvant [MeSH]	chemotherapy, adjuvant [MeSH]
#7	acupressure [MeSH]	acupressure [MeSH]
#8	progressive muscle relaxation	progressive muscle relaxation
#9	relaxation therapy [MeSH]	relaxation techniques [MeSH]
#10	#1 OR #2	#1 OR #2
#11	#3 OR #4	#3 OR #4
#12	#5 OR #6	#5 OR #6
#13	#8 OR #9 OR #7	#8 OR #9 OR #7
#14	#10 AND #11 AND #12 AND #13	#10 AND #11 AND #12 AND #13

Tabelle 1: Suchstrategie

3.2 Datenauswahl

Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien erstellt, nach welchen die Studien für die Analyse ausgewählt wurden. Durch dieses Vorgehen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Forschungsfrage gezielt beantwortet werden kann.

In der vorliegenden Arbeit wurden nur Studien eingeschlossen, welche in den Jahren 1996 bis 2011 publiziert wurden. Ausgeschlossen wurden Studien, welche nicht in Englisch, Französisch oder Deutsch veröffentlicht wurden. Weiter wurden nur Forschungen einbezogen, an welchen Frauen mit einem Mammakarzinom teilgenommen haben. Es wurden nur randomisierte kontrollierte Studien eingeschlossen. Studien wurden ausgeschlossen, welche nicht explizit im Titel oder Abstract auf die Forschungsfrage Antwort gaben. Es wurden nur Studien einbezogen deren Outcome CINV war und solche, bei denen Akupressur oder progressive Muskelentspannung als Interventionen bei Mammakarzinom beschrieben wurden. Das Alter der Teilnehmerinnen wurde nicht eingegrenzt. Die genaue Auflistung der ein- und ausgeschlossenen Studien befindet sich im Anhang B.

3.3 Datenanalyse

Die ausgewählten Studien, ausgesucht nach den Ein- und Ausschlusskriterien, wurden bestellt oder heruntergeladen. Nach kritischem Durchlesen der Studien wurde jede Studie in einer Tabelle nach den Kategorien Design, Ziel, Hypothesen, Setting, Stichprobe, Methode, Ethik, Intervention, Messinstrumente, Datensammlung, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerungen und Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999) zusammengefasst. Die Zusammenfassungen der analysierten Studien sind im Anhang C ersichtlich.

Anhand des Modells von Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) wurde der Evidenzgrad der Studien bestimmt. Dieses Modell ist im Anhang D zu finden. Zur Einschätzung der Glaubwürdigkeit der Studien wurde der Beurteilungsbogen für Interventionsstudien von Behrens und Langer (2010) angepasst und verwendet. In Anlehnung an diesen Beurteilungsbogen wurden die Kriterien zu Fragen umformuliert. Die Beurteilung erfolgte mit den Antwortkategorien: „Ja“, „Teilweise“, „Nein“ oder „Unklar“.

„Ja“ bedeutet, dass alle Kriterien erfüllt sind. „Teilweise“ drückt aus, dass von allen Kriterien ein Kriterium oder mehr nicht erreicht sind. Bei der Beurteilung „Nein“ werden keine Kriterien erfüllt. „Unklar“ bedeutet, dass in der Studie die Kriterien nicht beschrieben werden.

Die Ergebnisse der Studien wurden in den Kategorien „Akupressur“ und „progressive Muskelentspannung“ dargestellt. Die Einschätzung der Glaubwürdigkeit der einzelnen Studien kann im Anhang E eingesehen werden.

4. Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der acht ausgewählten Studien dargestellt. Zu Beginn folgt ein Überblick zu den Merkmalen der analysierten Studien. Danach folgen die Beschreibung der einzelnen Studien sowie die Darstellung der Hauptergebnisse nach den Kategorien „Akupressur“ und „progressiver Muskelentspannung“. Innerhalb der Kategorien werden die Studien nach Jahrzahl geordnet. Schliesslich wird die Qualität der Studien aufgezeigt. Die genauen Informationen über die analysierten Studien sind in der Tabelle 2 ersichtlich.

Autoren/ Erscheinungsjahr	Design/ Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)	Sprache/ Land	Stichproben- grösse	Ein- und Aus- schlusskriterien formuliert	Intervention
Akupressur					
Dibble, Chapman, Mack & Shih (2000)	RCT I.b.	Englisch USA	n=18 -Interventions- gruppe (IG): n=9 -Kontrollgruppe (KG): n=9	nur Einschlusskriterien	Fingerakupressur auf den P6 und ST36
Roscoe et al. (2005)	RCT I.b.	Englisch USA	n=107 -IG: n=36 -Placebogruppe (PG): n=35 -KG: n=36	ja	Akustimations- Armbänder auf den P6
Roscoe et al. (2006)	RCT I.b.	Englisch USA	n=86 -IG I: n=29 -IG II: n=26 -KG: n=31	ja	Akustimulation- Armbänder oder Akupressur-Arm- bänder auf den P6
Dibble et al. (2007)	RCT I.b.	Englisch USA	n=160 -IG: n=53 -PG: n=53 -KG: n=54	nur Einschlusskriterien	Fingerakupressur auf den P6
Molassiotis, Helin, Dabbour & Hummerston (2007)	RCT I.b.	Englisch Gross- britannien	n=54 -IG: n=29 -KG: n=25	ja	Akupressur-Arm- bänder auf den P6
Progressive Muskelentspannung					
Molassiotis (2000)	RCT I.b.	Englisch China	n=8 -IG: n=4 -KG: n=4	ja	progressive Muskel- entspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen
Molassiotis, Yung, Yam, Chan & Mok (2002)	RCT I.b.	Englisch China	n=71 -IG: n=38 -KG: n=33	ja	progressive Muskel- entspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen
Yoo, Ahn, Kim, Kim & Han (2005)	RCT I.b.	Englisch Korea	n=60 -IG: n=30 -KG: n=30	ja	progressive Muskel- entspannung nach Jacobson mit geführten Bilder- reisen

Tabelle 2: Analysierte Studien

4.1 Merkmale der analysierten Studien

Von den gefundenen Studien entsprachen acht den festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien und wurden für die Analyse verwendet. Die Ergebnisse der Studien gaben Antwort auf die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit. Drei Studien untersuchten die Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung und fünf Studien die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomit (CINV).

Bei allen analysierten Studien wurde das Design einer randomisierten, kontrollierten Studie (RCT) verwendet, welche gemäss Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) dem Evidenzgrad I.b. entspricht. Die Publikation der Studien erfolgte von 2000 bis 2007.

Alle acht Studien wurden in englischer Sprache veröffentlicht. Vier Studien wurden in den USA durchgeführt. Eine Studie stammte aus Korea. In China und in Grossbritannien wurden jeweils zwei Studien durchgeführt. Die Stichprobengrösse der einzelnen Studien lag zwischen acht und 160 Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom. Alle eingeschlossenen Frauen waren älter als 18 Jahre. Das Durchschnittsalter reichte von 43.1 Jahre bis 49.5 Jahre. Sechs Studien hatten Ein- und Ausschlusskriterien erfasst. Nur Einschlusskriterien hatten zwei Studien festgelegt.

Die Durchführung der progressiven Muskelentspannung und Akupressur erfolgte nach verschiedenen Methoden. Es wurden unterschiedliche Zytostatika und Antiemetika in den Studien verwendet. In sieben der insgesamt acht Studien war beschrieben, dass die Teilnehmerinnen vor Beginn der Studie eine informierte mündliche oder schriftliche Zustimmung gaben. Die Studie von Roscoe et al. (2006) wies keine Angaben bezüglich Ethik auf. Die Durchführung von fünf Studien (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2002; Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007) wurde von einer Ethikkommission genehmigt. Zur Messung der CINV wurde in zwei Studien (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002) das Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE) verwendet. In Molassiotis et al. (2007) wurde der Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) gebraucht, wie auch in der Studie von Dibble et al. (2000). Zusätzlich wurde in der Studie von Dibble et al. (2000) die Chemotherapy Problem Checklist (CPC) verwendet. In fünf Studien (Dibble et al., 2000; Roscoe et al., 2005; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007) erfolgte die Einschätzung der CINV mit einer Likert-Skala, einer numerischen Ratingskala (NRS) oder einer visuellen Analogskala (VAS).

Neben dem Hauptoutcome CINV wurden noch weitere Outcomes untersucht. Die Wirksamkeit von Akupressur oder progressiver Muskelentspannung auf Angst wurde in zwei Studien (Molassiotis et al., 2002; Dibble et al., 2007) mittels dem State-Trait Anxiety Inventory (STAI) gemessen. Die Studie von Yoo et al. (2005) verwendete zur Messung von Angst, Depression und Feindseligkeit die Multiple Affect Adjective Checklist (MAACL). In der Studie von

Molassiotis et al. (2002) wurde der Stimmungszustand der Teilnehmerinnen mittels Profile of Mood States (POMS) erfasst. Die Messung der Lebensqualität erfolgte in der Studie von Yoo et al. (2005) anhand des Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) und in der Studie von Roscoe et al. (2005) mittels des Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General (FACT-G). Die physiologischen Parameter (Blutdruck und Puls) wurden in einer Studie (Molassiotis et al., 2002) berücksichtigt.

4.2 Beschreibung der analysierten Studien

4.2.1 Akupressur

Dibble et al. (2000) untersuchten durch eine RCT die Wirksamkeit der digitalen Akupressur auf den P6 und ST36 bezüglich Intensität und Dauer der Chemotherapie-induzierten Nausea (CIN) bei Frauen mit Mammakarzinom. Es nahmen 18 Frauen aus einer ambulanten onkologischen Klinik und einer privaten ambulanten onkologischen Praxis im Westen der Vereinigten Staaten teil. Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen lag bei 49.5 Jahre. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$). Die Einschlusskriterien waren die Diagnose Mammakarzinom, der Erhalt von Cyclophosphamid, Methotrexat und Fluorouracil oder von Doxorubicin, Erfahrungen von CIN nach dem ersten Zyklus der Chemotherapie und die Fähigkeit, englisch zu sprechen und zu schreiben. Zusätzlich mussten die Teilnehmerinnen die informierte Zustimmung bestätigen. Die Ethikkommission genehmigte diese Studie.

Es wurden neun Teilnehmerinnen in die Interventionsgruppe und neun Teilnehmerinnen in die Kontrollgruppe randomisiert. Eine Teilnehmerin der Interventionsgruppe verliess die Studie (Follow-up=94%), weil sie sich nachträglich entschied, nicht an einer nichtmedikamentösen Intervention teilzunehmen.

Alle Teilnehmerinnen erhielten nach Verordnung ihres Arztes Standard Antiemetika. Zusätzlich bekamen die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe in der Klinik oder in der Praxis kurz vor der Chemotherapie für circa fünf Minuten eine Schulung über die Anwendung der Akupressurpunkte P6 und ST36, bis sie sicher in der Anwendung waren. Die Teilnehmerinnen drückten zu Hause während 20 Tagen jeweils morgens für drei Minuten auf einen der beiden Akupressurpunkte. Wenn während des Tages CIN auftrat, drückten die Teilnehmerinnen auf einen der Akupressurpunkte für maximal drei Minuten oder bis eine Linderung eintrat. Von den Teilnehmerinnen wurde täglich vor dem Schlafengehen für die Dauer von 21 Tagen ein Tagebuch ausgefüllt. Dieses Tagebuch bestand aus drei Items des Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) für die Dauer von CIN. Zusätzlich wurde anhand einer numerischen Ratingskala (NRS) die Intensität von CIN gemessen. Die Chemotherapy Problem Checklist (CPC) misst die Anzahl und die Intensität der Nebenwirkungen einer Chemotherapie. Der Eintrag erfolgte am ersten Tag des nächsten Zyklus vor

der Chemotherapie. Die Datenanalyse geschah durch verschiedene statistische Tests. Der p-Wert wurde auf <0.05 festgelegt.

Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe hatten signifikant weniger lange CIN in den ersten sechs Tagen als die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe ($p<0.05$). Die Intensität von CIN war in den ersten zehn Tagen signifikant weniger intensiv bei der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe ($p<0.04$). Die Dauer und die Intensität von CIN stand im Zusammenhang während den ersten zehn Tagen ($p<0.001$). Es gab keine signifikanten Unterschiede der CIN zwischen Interventions- und Kontrollgruppe gemessen mit der CPC ($p=0.8415$).

Roscoe et al. (2005) verglichen in einer RCT die Wirksamkeit von Akustimulations-Armbänder (ASA) auf den Akupressurpunkt P6 mit ASA auf einen Placebopunkt mit gewöhnlicher antiemetischer Behandlung. Sie untersuchten die Wirksamkeit auf Chemotherapie-induzierte akute und verzögerte Nausea und Vomitus (CINV) sowie auf die Lebensqualität bei Frauen mit einem Mammakarzinom, welche eine chemotherapeutische Behandlung erhielten.

In vier Krebszentren von Rochester (USA) nahmen 107 Frauen teil. Diese hatten ein Durchschnittsalter von 49.5 Jahre. Es lagen keine signifikanten Unterschiede bei den demografischen und klinischen Daten vor ($p>0.1$). Eingeschlossen wurden Patientinnen, bei welchen die Diagnose Mammakarzinom gestellt wurde, welche älter als 18 Jahre waren, die die zweite Chemotherapie (Doxorubicin und Cyclophosphamid) erhalten sollten und nach dem ersten Chemotherapiezyklus CINV erlebt hatten. Zu den Ausschlusskriterien zählten ein vorheriger Darmverschluss, Metastasen im Zentralnervensystem, Herzschrittmacher, gleichzeitige Radiotherapie oder eine Interferon Behandlung. Alle Patientinnen mussten die schriftliche informierte Zustimmung unterzeichnen. Die Studie wurde durch die Ethikkommission genehmigt.

Die Teilnehmerinnen wurden in eine Interventionsgruppe (ASA auf P6, $n=36$), in eine Placebogruppe (ASA auf Placebopunkt, $n=35$) und in eine Kontrollgruppe (Standard Antiemetika, $n=36$) randomisiert. Es fielen drei Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe und jeweils vier Teilnehmerinnen der Interventions- und der Placebogruppe aus unbekannten Gründen aus (Follow-up=90%).

Vor der Chemotherapie erhielten alle Teilnehmerinnen 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten. Sie konnten bei Bedarf an den folgenden Tagen Dexamethason und Kortikosteroide zu sich nehmen. Anleitungen bekamen die Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe, wo sie die ASA tragen sollten. Die Interventionsgruppe trug die ASA bilateral mit dem Knopf auf dem P6. Die Teilnehmerinnen der Placebogruppe sollten die ASA bilateral mit dem Knopf auf dem Placebopunkt tragen, dieser lag zwei Zentimeter proximal der Falte des

Handgelenks. Den Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe wurde gezeigt, wie sie die Intensität der ASA einstellen konnten (von zehn Milliampere bis 35 Milliampere). Akute und verzögerte Nausea wurde mit einem Tagebuch anhand einer siebenstufigen Likert-Skala erfasst. Zusätzlich wurden im Tagebuch die Häufigkeit von Vomitus und Anzahl der verwendeten Antiemetika aufgezeichnet. Das Tagebuch füllten die Teilnehmerinnen am Tag der Chemotherapie und an den folgenden vier Tagen viermal täglich aus. Für die Messung der Lebensqualität wurde der Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General (FACT-G) gebraucht. Dieser wurde täglich von den Teilnehmerinnen während fünf Tage ausgefüllt. Zusätzlich wurde durch eine numerische Ratingskala (NRS) die Intensität der Nausea aus dem vorherigen Zyklus gemessen. Mit einer fünfstufigen Likert-Skala wurde die erwartete Wirksamkeit der ASA erfasst. Die zwei Skalen füllten die Teilnehmerinnen vor dem Beginn der Studie aus. Am Ende der Studie schätzten die Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe die Zufriedenheit mit der Anwendung ASA auf einer fünfstufigen Likert-Skala ein. Es wurden verschiedene statistische Tests zur Datenanalyse durchgeführt. Der p-Wert wurde auf <0.05 festgelegt.

Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions-, Kontroll- und Placebogruppe bei akuter und verzögerter CINV ($p>0.05$). Auch gab es keinen signifikanten Unterschied bei der Lebensqualität und der Anzahl der verwendeten Antiemetika zwischen den drei Gruppen ($p>0.05$). Bei der erwarteten Wirksamkeit mit der Anwendung der ASA gab es keinen Unterschied zwischen der Interventions- und Placebogruppe ($p=0.9$). Es wurde kein Zusammenhang zwischen der erwarteten Wirksamkeit der ASA und dem Alter ($p<0.3$) sowie der Intensität der Nausea aus dem vorherigen Zyklus ($p<0.3$) festgestellt. Die Zufriedenheit mit der Anwendung der ASA war zwischen Interventions- und Placebogruppe statistisch nicht signifikant ($p=0.34$).

Durch eine RCT verglichen **Roscoe et al.** (2006) die Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder (AA) sowie Akustimulations-Armbänder (ASA) mit gewöhnlicher antiemetischer Behandlung auf akute und verzögerte Chemotherapie-induzierte Nausea (CIN) bei Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom, welche starke CIN zu erwarten hatten. Die Studie dauerte von November 1999 bis Juli 2001. 86 Frauen eines onkologischen Programms der Universität von Rochester (USA) entsprachen den Ein- und Ausschlusskriterien und wurden in die Studie eingeschlossen. Die Frauen hatten keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.04$). Die Einschlusskriterien waren Frauen, ein diagnostiziertes Mammakarzinom, Erhalt des ersten Zyklus der hoch emetogenen Chemotherapie mit Doxorubicin und die Befürchtung, dass sie sehr wahrscheinlich starke CIN haben werden. Zu den Ausschlusskriterien zählten ein vorheriger

Darmverschluss, Metastasen des Zentralnervensystems sowie ein Herzschrittmacher. Es wurden keine Angaben bezüglich Ethik gemacht.

In drei Gruppen wurden die Teilnehmerinnen randomisiert. Die Kontrollgruppe zählte 31, die Akupressurarmbandgruppe 29 und die Akustimulationsarmbandgruppe 26 Teilnehmerinnen. Die Studie beendeten alle Teilnehmerinnen (Follow-up=100%).

Vor der Chemotherapie erhielten alle Teilnehmerinnen 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten. An den folgenden Tagen konnten die Teilnehmerinnen bei Bedarf Dexamethason und Kortikosteroide einnehmen. Die Teilnehmerinnen der Akupressurarmbandgruppe trugen die AA an beiden Armen mit dem Knopf auf dem Akupressurpunkt P6. Die Teilnehmerinnen der Akustimulationsarmbandgruppe hatten bilateral die ASA am Tag der Chemotherapie und an den folgenden vier Tagen. Das ASA stimulierte den Punkt P6. Zusätzlich konnten die Teilnehmerinnen die Intensität der ASA von zehn Milliampere bis 35 Milliampere einstellen.

Die CIN wurde auf einer siebenstufigen Likert-Skala bewertet. Ein Rating von sechs oder sieben indizierte starke CIN. Diese Einschätzung wurde viermal täglich am Tag der Chemotherapie und an den folgenden vier Tagen durchgeführt. Anhand einer fünfstufigen Likert-Skala wurden die erwartete Wirksamkeit der ASA und die erwartete Nausea vor Erhalt der Chemotherapie eingeschätzt. Verschiedene statistische Tests wurden für die Datenanalyse durchgeführt. Der p-Wert wurde auf <0.05 festgelegt.

Die Teilnehmerinnen mit AA hatten signifikant weniger starke akute CIN als die Teilnehmerinnen in der Kontrollgruppe ($p=0.02$). Auch starke verzögerte CIN wurde weniger in der Akupressurarmbandgruppe als in der Akustimulations- und Kontrollgruppe berichtet (beide $p<0.05$). Es litten 41 Prozent der Teilnehmerinnen an starker verzögerter CIN in der Akupressurarmbandgruppe. 68 Prozent der Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe sowie 73 Prozent der Teilnehmerinnen der Akustimulationsarmbandgruppe hatten starke verzögerte CIN. Es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der erwarteten Wirksamkeit der ASA und dem Auftreten von starker akuter und verzögerter CIN ($p>0.05$).

Durch eine RCT untersuchten **Dibble et al.** (2007) die Wirksamkeit von Akupressur auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV), auf Angst und den funktionellen Status bei Frauen, welche mässig bis hoch emetogene Chemotherapie gegen ein Mammakarzinom erhielten. Es nahmen 160 Frauen mit Mammakarzinom von zehn onkologischen Programmen der Universität Texas und von neun unabhängigen Standorten in den Vereinigten Staaten an der Studie teil. Das Durchschnittsalter der Frauen betrug 49.3 Jahre. Sie wiesen keine statistischen Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$) auf. Eingeschlossen wurden Frauen, welche eine Chemotherapie mit Cyclophosphamid mit oder ohne 5-Fluorouracil, Doxorubicin mit Paclitaxel oder Docetaxel, oder 5-Fluorouracil, Epirubicin und Cyclophosphamid erhielten. Weiter wurden Frauen

eingeschlossen, welche im zweiten oder dritten Zyklus der Chemotherapie waren, in den früheren Chemotherapiezyklen auf der Morrow Assessment of Nausea and Vomitus (MANE) mindestens eine drei hatten und fähig waren in Englisch mündlich und schriftlich zu kommunizieren. Die Teilnehmerinnen wurden nach informierter Zustimmung in die Interventionsgruppe (Akupressur auf P6, n=53), in die Placebogruppe (Akupressur auf Placebopunkt SI3, n=53) und in die Kontrollgruppe (Standard Pflege, n=54) eingeteilt. Es fielen insgesamt 13 Teilnehmerinnen aus unbekannten Gründen aus. Es waren drei Frauen aus der Kontrollgruppe, sechs Frauen aus der Interventionsgruppe und vier Frauen aus der Placebogruppe (Follow-up=92%).

Nach Verordnung ihres Arztes erhielten alle Teilnehmerinnen Antiemetika. Die Teilnehmerinnen der Interventions- und Placebogruppe bekamen eine Schulung in digitaler Akupressur, bis sie sich sicher in der Anwendung fühlten. Jeweils morgens für drei Minuten sollten die Teilnehmerinnen bilateral den Akupressurpunkt drücken. Während des Tages drückten die Teilnehmerinnen bei Bedarf. Die Interventionsgruppe stimulierte den P6 und die Placebogruppe den Placebopunkt SI3. Dieser ist auf der ulnaren Seite der Hand. Wenn die Teilnehmerinnen eine Faust gebildet haben, ist der SI3 am Ende der Falte an der Handaussenkante. Das Protokoll wurde täglich am Abend durch die Teilnehmerinnen ausgefüllt. Dieses beinhaltete drei Items der Dauer der Nausea des Rhodes Index of Nausea (RIN) und ein Item aus der Vomitus Subskala des Rhodes Index of Nausea, Vomitus and Retching (INVR). Zusätzlich wurde die Intensität der Nausea sowie der funktionelle Status mit einer numerischen Rating-Skala (NRS) bewertet. Auch wurden Angaben über die Häufigkeit der Akupressuranwendung gemacht. Für die Messung der Angst wurde die State-Trait Anxiety Inventory (STAI) benutzt, diese misst die Zustands- und Eigenschaftsangst. Die Datenanalyse wurde durch verschiedene statistische Tests durchgeführt. Der p-Wert wurde bei <0.05 festgelegt.

Zwischen den drei Gruppen gab es keine signifikanten Unterschiede in der Häufigkeit der akuten Chemotherapie-induzierten Nausea ($p=0.55$) und Vomitus ($p=0.71$). Jüngere Teilnehmerinnen litten verstärkt unter akuter Nausea ($p<0.0005$). Akute Nausea war signifikant verbunden mit akutem Vomitus ($p<0.0005$). Verzögerte Nausea nahm bei der Interventionsgruppe gegenüber der Kontroll- und Placebogruppe signifikant stärker ab (RIN: $p<0.006$; NRS: $p=0.006$). Bei jüngeren Teilnehmerinnen nahm die verzögerte Nausea in der Interventionsgruppe schneller ab im Vergleich zur Kontroll- (RIN und NRS: $p<0.0001$) und zur Placebogruppe (RIN: $p=0.008$; NRS: $p=0.03$). Während zehn Tagen nach der Chemotherapie nahm verzögerter Vomitus in allen Gruppen stetig ab ($p<0.0001$) und es gab eine signifikant grössere Reduktion bei der Interventionsgruppe gegenüber der Placebogruppe ($p=0.002$) und der Kontrollgruppe ($p<0.0001$). Die jüngeren Teilnehmerinnen hatten mehr akuten Vomitus als ältere Teilnehmerinnen, doch nahm die Häufigkeit im Laufe

der Zeit stärker ab ($p=0.0008$). Der Unterschied beim verzögerten Vomit zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ($p<0.0001$) war bei jüngeren Teilnehmerinnen grösser als bei Älteren. Angst korrelierte signifikant mit der Intensität der verzögerten Nausea in den ersten vier Tagen nach der Chemotherapie ($p<0.03$). Die Teilnehmerinnen, welche stärkere Angst zu Studienbeginn hatten, litten mehr unter verzögerter Nausea. Auch der funktionelle Status korrelierte mit der Intensität der Nausea ($p<0.001$). Die Teilnehmerinnen mit stärkerem verzögerten Vomit hatten auch einen niedrigeren funktionellen Status.

Molassiotis et al. (2007) prüften in ihrer RCT die Hypothese, dass Patientinnen mit Akupressur-Armbänder (AA) signifikant geringere Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomit (CINV) sowie Brechreiz bezüglich Dauer, Häufigkeit und Distress haben im Vergleich zu der Kontrollgruppe, welche Standard Antiemetika erhält. Es nahmen 54 Frauen einer Onkologieabteilung eines Krankenhauses und einer Fachklinik für Onkologie in Grossbritannien an der Studie teil. Das Durchschnittsalter lag bei 49.5 Jahren. Bei den Frauen gab es keine demografischen und klinischen Unterschiede ($p>0.05$). Um in die Studie eingeschlossen zu werden mussten die Teilnehmerinnen ein neu diagnostiziertes Mammakarzinom haben, im zweiten oder dritten Tumorstadium sein, keine vorherige Chemotherapie erhalten haben und als Chemotherapie Doxorubicin und Cyclophosphamid oder Epirubicin bekommen. Ausgeschlossen wurden Frauen, welche eine palliative Chemotherapie erhielten, die Lebenserwartung weniger als drei Monate betrug, welche Metastasen, Lymphödeme an den Armen oder einen vorherigen Darmverschluss hatten und Frauen, die sich gleichzeitig einer Radiotherapie unterzogen. Die Patientinnen gaben die schriftliche informierte Zustimmung vor Beginn der Studie ab. Die Studie wurde durch die Ethikkommission genehmigt.

Mittels Ziehung von blickdichten Briefumschlägen wurden die Teilnehmerinnen in eine Interventionsgruppe (AA auf den P6, $n=17$) und in eine Kontrollgruppe (Standard Antiemetika, $n=19$) randomisiert. Es fielen insgesamt 18 Teilnehmerinnen aus (Follow-up=67%) davon 12 Teilnehmerinnen aus der Interventionsgruppe sowie 6 Teilnehmerinnen aus der Kontrollgruppe. Die Gründe für die Ausfälle wurden nicht genannt.

Alle Teilnehmerinnen erhielten als Standard Antiemetika vor der Chemotherapie 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten und Dexamethason. Sie konnten zusätzlich bei Bedarf Metoclopramid, Dexamethason oder Cyclizin einnehmen. Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe erhielten eine Schulung, wo und wie sie die AA tragen sollten. Sie trugen die AA bilateral am P6 am Tag der Chemotherapie und an den fünf folgenden Tagen. Zusätzlich sollten sie den Knopf für zwei bis drei Minuten alle zwei Stunden drücken. Für die Messung der Dauer, Häufigkeit und Distress von CINV und Brechreiz wurde der Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) verwendet. Dieser wurde täglich nach der

Verabreichung der Chemotherapie für insgesamt sechs Tage ausgefüllt. Auch mussten die Teilnehmerinnen täglich die Häufigkeit des Drückens des Knopfes sowie die Anzahl der verwendeten Antiemetika dokumentieren. Der p-Wert wurde bei <0.05 festgelegt. Für die Datenanalyse wurden verschiedene statistische Tests verwendet.

Im Bezug auf Dauer ($p<0.001$), Häufigkeit ($p<0.001$) und Distress ($p=0.002$) ergab sich bei der Interventionsgruppe signifikant weniger Nausea als bei der Kontrollgruppe. Jeweils am dritten Tag trat kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe auf. Bei der Dauer von Vomitus war kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe erkennbar ($p=0.06$). Vomitus trat signifikant weniger in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe auf ($p=0.047$). Distress von Vomitus war signifikant weniger bei der Interventionsgruppe als bei der Kontrollgruppe ($p=0.018$) ausser am dritten Tag. Der Brechreiz äusserte sich signifikant weniger in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe bezüglich Dauer ($p=0.02$), Häufigkeit ($p=0.026$) und Distress ($p=0.0017$). Distress von Brechreiz war nur am ersten, zweiten und fünften Tag nach der Chemotherapie signifikant. Es zeigten sich am zweiten und fünften Tag nach der Chemotherapie Zusammenhänge zwischen Alter und Nausea Dauer ($p=0.004$) sowie Nausea Häufigkeit ($p=0.02$). Alter und Brechreiz Dauer korrelierten am zweiten Tag ($p=0.049$) und am fünften Tag ($p=0.03$) miteinander. Jüngeres Alter war mit mehr Nausea und Brechreiz Dauer und/oder Häufigkeit verbunden ($p<0.05$). Der Body Mass Index und das Drücken des Knopfes hatten keinen Zusammenhang mit CINV und Brechreiz ($p>0.05$).

4.2.2 Progressive Muskelentspannung

Molassiotis (2000) untersuchte in einer RCT die Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei chinesischen Patientinnen mit Mammakarzinom und beurteilte die Machbarkeit einer grösseren Studie. Es nahmen acht Frauen eines örtlichen Krankenhauses von Hong Kong an der Studie teil. Sie hatten ein Durchschnittsalter von 44.7 Jahren und es zeigten sich keine demografischen und klinischen signifikante Unterschiede ($p>0.05$). Eingeschlossen wurden Frauen mit diagnostiziertem Mammakarzinom ohne vorherige Behandlung mit Chemotherapie. Weitere Einschlusskriterien waren Frauen, welche älter als 30 Jahre waren, keine Kontraindikationen für eine Chemotherapie hatten, als Chemotherapie 60 mg/m^2 Doxorubicin und 600 mg/m^2 Cyclophosphamid intravenös erhielten, fähig waren, chinesisch zu lesen und zu schreiben und welche eine schriftliche informierte Zustimmung unterschrieben. Zu den Ausschlusskriterien zählten Frauen mit Metastasen im Zentralnervensystem, Unverträglichkeit auf Metoclopramid oder Dexamethason, vorherigem Darmverschluss und psychischen Erkrankungen.

Die Randomisierung wurde mittels einer Tabelle mit Zufallszahlen in eine Kontrollgruppe mit vier Teilnehmerinnen und in eine Interventionsgruppe mit vier Teilnehmerinnen durchgeführt. Eine Teilnehmerin der Kontrollgruppe brach aus unbekannten Gründen die Studie am zweiten Tag ab (Follow-up=87.5%).

Alle Teilnehmerinnen erhielten jeweils zehn Milligramm Maxolon und zehn Milligramm Dexamethason intravenös als Bolus Injektion 30 Minuten vor Erhalt der Chemotherapie. Zu Hause konnten die Teilnehmerinnen bei Bedarf zehn Milligramm Maxolon oral zu sich nehmen.

Die Interventionsgruppe erhielt eine Woche vor der Chemotherapie ein Tonband mit Anleitung der progressiven Muskelentspannung für die Anwendung zu Hause. Zusätzlich nahmen sie eine Stunde vor der Chemotherapie an einer Sitzung mit einer geschulten Pflegefachperson teil, wobei die progressive Muskelentspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen durchgeführt wurde. Während fünf Tagen nach der Chemotherapie besuchte die Pflegefachperson die Teilnehmerinnen täglich zu Hause und gab ihnen eine Sitzung progressiver Muskelentspannung und geführte Bilderreisen. Die Beurteilung der Häufigkeit, der Dauer und der Intensität von CINV erfolgte mit dem Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE). MANE wurde jeweils nachmittags am Tag der Chemotherapie und an den folgenden fünf Tagen ausgefüllt. Zusätzlich notierten die Teilnehmerinnen die Anzahl der verwendeten Maxolon. Die Erwartungen CINV zu erhalten, wurde vor der Chemotherapie auf einer fünfstufigen Likert-Skala bewertet. Verschiedene statistische Test mit Angaben des p-Wertes (<0.05) wurden durchgeführt.

Keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich der Dauer von Nausea zeigten sich zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe ($p=0.054$). Die Intensität der Nausea war signifikant niedriger in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe ($p=0.003$). Die Häufigkeit von Vomitus war signifikant seltener in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe ($p=0.0019$). Vomitus trat in der Interventionsgruppe während den ersten zwei Tagen auf, dagegen in der Kontrollgruppe während den ersten drei Tagen. Auch die Intensität von Vomitus war in der Interventionsgruppe signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe ($p=0.005$). Es liess sich nur einen Zusammenhang zwischen den Erwartungen von CINV mit der Intensität von Nausea am ersten Tag nach der Chemotherapie aufweisen. Zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe ($p=0.95$) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Verwendung von Maxolon. Beide Gruppen hörten mit dem Gebrauch von Maxolon nach dem fünften Tag nach der Chemotherapie auf.

Durch eine RCT untersuchten **Molassiotis et al.** (2002) die Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung und geführten Bilderreisen auf akute und verzögerte Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) sowie auf Angst und Depression bei Patientinnen mit

Mammakarzinom. Die Autoren stellten die Hypothese auf, dass die Häufigkeit, die Dauer und die Intensität von CINV und das Auftreten von Angst und Stimmungsstörungen durch die progressive Muskelentspannung reduziert werden könne. Es wurden 71 Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom von einer ambulanten Onkologiestation des Universitätskrankenhauses in Hong Kong eingeschlossen. Zwischen den Teilnehmerinnen gab es keine demografischen und klinischen Unterschiede ($p > 0.05$) und sie waren im Durchschnitt 45.03 Jahre alt. Eingeschlossen wurden Frauen mit Diagnose Mammakarzinom, welche keine vorherige Behandlung mit Chemotherapie hatten, welche älter als 30 Jahre waren und welche keine Kontraindikationen für eine Chemotherapie aufwiesen. Weiter wurden Frauen eingeschlossen, welche 60 mg/m^2 Doxorubicin und 600 mg/m^2 Cyclophosphamid intravenös als Chemotherapie erhielten, welche die Fähigkeit hatten, chinesisch zu lesen und zu schreiben und welche die schriftliche informierte Zustimmung unterschrieben. Metastasen des Zentralnervensystems, bekannte Allergien gegen Maxolon oder Dexamethason, vorheriger Darmverschluss, psychische Erkrankungen oder die terminale Phase der Krankheit wurden als Ausschlusskriterien definiert.

Die Teilnehmerinnen wurden durch Randomisierung mit einer Tabelle mit Zufallszahlen der Interventionsgruppe ($n=38$) und der Kontrollgruppe ($n=33$) zugeteilt. Die Studie wurde durch die Ethikkommission genehmigt. Es haben keine Teilnehmerinnen die Studie abgebrochen (Follow-up=100%).

Die Interventions- und die Kontrollgruppe erhielten jeweils zehn Milligramm Maxolon und zehn Milligramm Dexamethason 30 Minuten vor der Chemotherapie intravenös. Bei Bedarf konnten die Teilnehmerinnen zu Hause zehn Milligramm Maxolon per os zu sich nehmen. Die Interventionsgruppe erhielt die progressive Muskelentspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen vor der Verabreichung der Chemotherapie im Krankenhaus und täglich an den fünf folgenden Tagen zu Hause. Zusätzlich bekam die Interventionsgruppe ein Video und ein Tonband zum individuellen Üben. Die Häufigkeit, die Dauer und die Intensität von Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomitus wurde durch den Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE) jeweils am Nachmittag für sieben Tage nach der Verabreichung der Chemotherapie gemessen. Die Erfassung der Zustands- und Eigenschaftsangst erfolgte mittels des State-Trait Anxiety Inventory (STAI) vor der Chemotherapie, am siebten und 14. Tag nach der Chemotherapie. Auch der Profile of Mood States (POMS), welcher die Stimmungszustände, Depression, Wut, Müdigkeit, Kraft, Spannung und Verwirrung misst, füllten die Teilnehmerinnen gleichzeitig mit der STAI aus. Zusätzlich gaben die Teilnehmerinnen die Häufigkeit des Gebrauches des Videos und des Tonbandes sowie die Anzahl der verwendeten Maxolon zu Hause an. Der Blutdruck und der Puls wurden 30 Minuten vor und nach der progressiven Muskelentspannung gemessen. Die

demografischen Daten wurden vor Erhalt der Chemotherapie gesammelt. Die Datenanalyse erfolgte durch verschiedene statistische Tests und der p-Wert wurde bei <0.05 festgelegt. Die Interventionsgruppe litt weniger häufig an Nausea und Vomitus als die Kontrollgruppe ($p<0.05$) in den ersten vier Tagen nach der Chemotherapie. Auch die Dauer von Nausea ($p<0.05$) und Vomitus ($p=0.016$) war signifikant kürzer bei der Interventionsgruppe als bei der Kontrollgruppe. Bei der Intensität von Nausea und Vomitus zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ($p>0.05$). Bei den Stimmungsstörungen liess sich ein signifikanter Unterschied ($p=0.05$) zwischen Interventions- und Kontrollgruppe feststellen. Die Stimmungsstörungen nahmen bei der Interventionsgruppe im Gegensatz zu der Kontrollgruppe ab. Bei der Angst war kein signifikanter Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ($p>0.05$) erkennbar. Es wurde herausgefunden, dass die Eigenschaftsangst die Zustandsangst signifikant beeinflusst ($p<0.001$). Die Verwendung von Maxolon war in beiden Gruppen ähnlich ($p>0.05$) und die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe verwendeten das Video und das Tonband zwischen 45.1 Prozent bis 52.1 Prozent. Der Blutdruck sowie der Puls sanken nach der progressiven Muskelentspannung.

Yoo et al. verglichen 2005 durch eine RCT die Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung und geführten Bilderreisen auf die Verringerung der Nebenwirkungen einer Chemotherapie sowie die Verbesserung der Lebensqualität von Patientinnen mit der Diagnose Mammakarzinom. Die Studie wurde im medizinischen Zentrum von Seoul durchgeführt und startete 2002 und dauerte 20 Monate. Es gab keine signifikanten demografischen und klinischen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ($p>0.05$).

Zu den Einschlusskriterien gehörten die Diagnose von Mammakarzinom mit Operation innerhalb von einem bis zwei Monaten, keine vorherige Behandlung mit Chemotherapie, weiblich, älter als 30 Jahre, einen bis drei beteiligte Achsellymphknoten, sechs Zyklen alle 28 Tage mit Cyclophosphamid, Methotrexat und 5-Fluorouracil sowie die Fähigkeit, koreanisch zu lesen und zu schreiben. Die Teilnehmerinnen hatten der Studienteilnahme durch schriftliche Zustimmung eingewilligt. Ausgeschlossen wurden Teilnehmerinnen mit Metastasen des Zentralnervensystems, mit vorherigem Darmverschluss, mit psychischen Erkrankungen und terminale Teilnehmerinnen.

Es wurden 60 Frauen mit diagnostiziertem Mammakarzinom von der Onkologieabteilung in die Interventionsgruppe ($n=30$) und in die Kontrollgruppe ($n=30$) mittels Briefumschlägen randomisiert. Das Durchschnittsalter lag bei 43.1 Jahre. Es fielen keine Teilnehmerinnen aus der Studie aus (Follow-up=100%). Das Personal wurde verblindet.

Die Interventions- und Kontrollgruppe erhielten Dexamethason und 5-HT₃ Antagonisten 30 Minuten vor der Chemotherapie. 15 Milligramm Metoclopramid und ein Milligramm

Lorazepam konnten die Teilnehmerinnen bei Bedarf zu Hause einnehmen. Die Interventionsgruppe erhielt jeweils eine Stunde vor der Chemotherapie progressive Muskelentspannung nach Jacobson und geführte Bilderreisen. Die Teilnehmerinnen bekamen ein Tonband mit Anleitung der progressiven Muskelentspannung für den Gebrauch zu Hause. Das Tonband sollten sie täglich für mindestens drei Tage nach Erhalt der Chemotherapie brauchen. Die Einschätzung der Chemotherapie-induzierten Nausea und Vomitus sowie der Angst erfolgte mittels einer siebenstufigen Likert-Skala. Diese wurde von den Teilnehmerinnen jeweils für drei Tage nach Erhalt der Chemotherapie im Abstand von sechs Stunden ausgefüllt. Zusätzlich notierten die Teilnehmerinnen die Häufigkeit von Vomitus. Die Multiple Affect Adjective Checklist (MAACL) wurde gebraucht, um Angst, Depression und Feindseligkeit zu messen. Die Lebensqualität wurde anhand des Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) gemessen. Die Teilnehmerinnen füllten jeweils eine Stunde vor der Verabreichung der Chemotherapie die MAACL und den FACT-B aus. Die Beobachtung der Teilnehmerinnen erstreckte sich über 20 Monate während den sechs Chemotherapiezyklen. Es wurden für die Datenanalyse verschiedene statistische Tests durchgeführt. Die Festlegung des p-Wertes erfolgte auf <0.05 .

Die antizipatorische Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus nahm signifikant stärker in der Interventionsgruppe als in der Kontrollgruppe ab ($p<0.05$). In der Interventionsgruppe gab es eine signifikante Reduktion bei der verzögerten Chemotherapie-induzierte Nausea ($p<0.001$) und Vomitus ($p<0.01$) als bei der Kontrollgruppe. Die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe liessen signifikant weniger antizipatorische ($p<0.01$) und verzögerte Angst ($p<0.001$) erkennen als in der Kontrollgruppe. Angst, Depression und Feindseligkeit gemessen mit dem MAACL nahm in der Interventionsgruppe signifikant mehr ab als in der Kontrollgruppe ($p<0.01$). Nach drei Monaten war der emotionale Bereich der Lebensqualität bei der Interventionsgruppe signifikant höher als bei der Kontrollgruppe ($p<0.05$). Die Interventionsgruppe hatte nach sechs Monaten einen signifikant höheren Wert im physischen ($p<0.05$), im emotionalen ($p<0.05$) und brustkrebsspezifischen ($p<0.01$) Bereich der Lebensqualität als die Kontrollgruppe.

4.3 Hauptergebnisse

In diesem Kapitel werden die Hauptergebnisse der acht analysierten Studien anhand der gebildeten Kategorien „Akupressur“ und „progressive Muskelentspannung“ dargestellt. Die genauen Informationen über die Stichprobenzahl, Setting, Intervention, Messinstrumente und Ergebnisse der CINV sind in der Tabelle 3 aufgeführt.

Akupressur				
Studie	Stichprobe, Setting	Intervention	Messinstrument	Hauptergebnisse
Dibble et al. (2000)	n=18 -IG: n=9 -KG: n=9 eine ambulante onkologische Klinik und eine private ambulante onkologische Praxis im Westen der Vereinigten Staaten und an den folgenden Tagen zu Hause bei den Frauen	- IG : digitale Akupressur bilateral während 21 Tagen auf den P6 oder ST36 morgens für drei Minuten und während des Tages bei Bedarf - KG : Standard antiemetische Behandlung	- INVR (misst die Dauer der CIN täglich für 21 Tage) - NRS (misst die Intensität der CIN täglich für 21 Tage) - CPC (misst Anzahl und Nebenwirkungen einer Chemotherapie vor Erhalt der nächsten Chemotherapie)	- Dauer der Nausea: signifikant weniger lange in der IG als in der KG ($p<0.05$) während den ersten sechs Tagen nach der Chemotherapie - Intensität der Nausea: signifikant weniger intensiv während den ersten zehn Tagen in der IG als in der KG ($p<0.04$) keine signifikanten Unterschiede der Nausea zwischen IG und KG gemessen mit der CPC ($p=0.8415$)
Roscoe et al. (2005)	n=107 -IG: n=36 -PG: n=35 -KG: n=36 vier Krebszentren in Rochester und zu Hause bei den Frauen	- IG : Akustimations-Armbänder auf den P6 bilateral während fünf Tagen - PG : Akustimations-Armbänder auf einen Placebo-punkt bilateral während fünf Tagen - KG : Standard antiemetische Behandlung	- Tagebuch mit siebenstufiger Likert-Skala (misst CIN zu vier festgelegten Zeitpunkten während fünf Tagen) - NRS (misst die Intensität von CIN zu vier festgelegten Zeitpunkten während fünf Tagen)	- Akute Nausea: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$) - Verzögerte Nausea: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$) - Vomitus: keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$)
Roscoe et al. (2006)	n=86 -IG: n=29 -VG: n=26 -KG: n=31 Cancer Center Community Clinical Oncology Programm der Universität von Rochester und zu Hause bei den Frauen	- IG I : Akupressur-Armbänder auf den P6 bilateral während fünf Tagen - IG II : Akustimations-Armbänder auf den P6 bilateral während fünf Tagen - KG : Standard antiemetische Behandlung	- Siebenstufige Likert-Skala (misst CIN zu vier festgelegten Zeitpunkten während fünf Tagen)	- Starke akute Nausea: IG I signifikante Reduktion als KG ($p=0.02$) - Starke verzögerte Nausea: Teilnehmerinnen in der IG I hatten signifikant weniger als die TN in der KG und IG II (beide $p<0.05$)
Dibble et al. (2007)	n=160 -IG: n=53 -PG: n=53 -KG: n=54 zehn onkologische Programme der Universität von Texas und neun unabhängige Standorte in den Vereinigten Staaten und zu Hause bei den Frauen	- IG : digitale Akupressur bilateral auf den P6 für drei Minuten morgens und während des Tages bei Bedarf bis zum nächsten Zyklus - PG : digitale Akupressur bilateral auf einen Placebopunkt SI3 für drei Minuten morgens und während des Tages bei Bedarf bis zum nächsten Zyklus - KG : Standard antiemetische Behandlung	- Tagebuch mit drei Items der RIN und einem Item der INVR (misst täglich Dauer, Häufigkeit und Distress von CINV und Brechreiz bis zur nächsten Chemotherapie) - NRS (misst täglich die Intensität von CIN bis zur nächsten Chemotherapie)	- Akute Nausea und Vomitus: kein signifikanter Unterschied in der Häufigkeit der Nausea (RIN und NRS: $p=0.55$) und Vomitus ($p=0.71$) bei den 3 Gruppen Akute Nausea war signifikant verbunden mit akutem Vomitus (RIN: $p<0.0005$; NRS: $p<0.0005$). - Verzögerte Nausea: signifikant grössere Reduktion bei der IG gegenüber der KG und PG (RIN: $p<0.006$; NRS: $p=0.006$) - Verzögerte Vomitus: Nahm stetig während den 10 Tagen nach der CT ab ($p<0.0001$) und signifikant grössere Reduktion bei der IG gegenüber der PG ($p=0.002$) und KG ($p<0.0001$)

Molassiotis et al. (2007)	<p>n=54</p> <p>-IG: n=29 -KG: n=25</p> <p>Onkologieabteilung eines Krankenhauses, eine Fachklinik für Onkologie in Grossbritannien und zu Hause bei den Frauen</p>	<p>-IG: Akupressur-Armbänder bilateral auf den P6 während sechs Tagen mit zusätzlichem Drücken des Knopfes alle zwei Stunden für zwei bis drei Minuten</p> <p>-KG: Standard antiemetische Behandlung</p>	<p>INVR (misst Dauer, Häufigkeit und Distress von CINV und Brechreiz täglich während fünf Tagen)</p>	<p>-Dauer von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant weniger lange in der IG als in der KG 5 Tage nach der CT ($p<0.001$), ausser am 3. Tag • Vomitus kein signifikanter Unterschied zwischen IG und KG ($p=0.06$) • Brechreiz IG signifikant weniger lange Brechreiz als die KG ($p=0.02$) Gesamte Dauer von CINV und Brechreiz signifikant kürzer bei der IG ($p=0.001$) als KG <p>-Häufigkeit von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant weniger häufig bei der IG als bei der KG ($p<0.001$), ausser am 3. Tag • Vomitus signifikant weniger häufig bei der IG als bei der KG ($p=0.047$) • Brechreiz signifikant niedriger in der IG als in der KG ($p=0.026$) Insgesamt war die Häufigkeit von CINV und Brechreiz signifikant seltener in der IG ($p<0.001$) als in der KG <p>-Distress von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant niedriger bei der IG als bei der KG ($p=0.002$) • Vomitus signifikant niedriger bei der IG als bei der KG ($p=0.018$), ausser am 3. Tag • Brechreiz signifikant niedriger bei der IG am 1., 2. und 5. Tag nach der CT ($p=0.017$) Insgesamt war Distress von CINV und Brechreiz signifikant niedriger in der IG ($p<0.05$)
---------------------------	---	--	---	---

Tabelle 3: Interventionen und Hauptergebnisse von Akupressur

Progressive Muskelentspannung				
Studie	Stichprobe, Setting	Intervention	Messinstrument	Hauptergebnisse
Molassiotis (2000)	n=8 -IG: n=4 -KG: n=4 örtliches Krankenhaus in Hong Kong und an den folgenden Tagen zu Hause bei den Frauen	-IG: Progressive Muskelentspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen eine Stunde vor der Chemotherapie und für fünf Tage zu Hause. Zusätzlicher Erhalt eines Tonbandes mit Anleitung zur progressiven Muskelentspannung eine Woche vor Erhalt der Chemotherapie für individuelles Üben zu Hause -KG: Standard antiemetische Behandlung	MANE (misst täglich Häufigkeit, Dauer und Intensität von CINV während sechs Tagen)	-Nausea: • Dauer keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p=0.054$) • Intensität signifikant niedriger in der IG ($p=0.003$) als in der KG -Vomitus: • Häufigkeit: signifikant seltener in der IG ($p=0.019$) als in der KG • Intensität signifikant niedriger in der IG ($p=0.005$) als in der KG
Molassiotis et al. (2002)	n=71 -IG: n=38 -KG: n=33 Ambulante Onkologiestation im Universitätskrankenhaus in Hong Kong und zu Hause bei den Frauen	-IG: Progressive Muskelentspannung nach Wolpe mit geführten Bilderreisen vor Erhalt der Chemotherapie und für fünf Tage zu Hause, zusätzlicher Erhalt eines Videos und ein Tonbands zum individuellen Üben zu Hause. -KG: Standard antiemetische Behandlung	-MANE (misst täglich Häufigkeit, Dauer und Intensität von CINV während sieben Tagen)	-Nausea: • Häufigkeit IG signifikant weniger häufig als KG ($p<0.05$) in den ersten vier Tagen • Dauer signifikant weniger lange in IG als KG ($p<0.05$) • Intensität keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p>0.05$) -Vomitus: • Häufigkeit IG signifikant weniger häufig als KG ($p<0.05$) • Dauer IG signifikant weniger lange als KG ($p=0.016$) • Intensität keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p>0.05$)
Yoo et al. (2005)	n=60 -IG: n=30 -KG: n=30 Onkologieabteilung des medizinischen Zentrum in Seoul und zu Hause bei den Frauen	-IG: Progressive Muskelentspannung nach Jacobson und geführte Bilderreisen eine Stunde vor Erhalt der Chemotherapie sowie Erhalt eines Tonbands mit Anleitung der progressiven Muskelentspannung für den Gebrauch zu Hause (mindestens drei Tage) -KG: Standard antiemetische Behandlung	-Siebenstufige Likert-Skala (misst CINV zu vier festgelegten Zeitpunkten während drei Tagen)	-Antizipatorische Nausea und Vomitus: IG signifikant weniger als KG ($p<0.05$) -Verzögerte Nausea und Vomitus: IG signifikant weniger verzögerte Nausea als KG ($p<0.001$) IG signifikant weniger verzögerten Vomitus als KG ($p<0.01$)

Tabelle 4: Interventionen und Hauptergebnisse von progressiver Muskelentspannung

Als Intervention wurden in fünf der acht analysierten Studien verschiedene Formen von Akupressur durchgeführt. In der Studie von Dibble et al. (2000) wurden die Akupressurpunkte P6 und ST36 und in der Studie von Dibble et al. (2007) der Akupressurpunkt P6 oder der Placebopunkt SI3 mittels Fingerakupressur stimuliert. Die Teilnehmerinnen erhielten eine kurze Schulung in der digitalen Akupressur, bis sie sicher in der Anwendung waren. In zwei Studien wurden bilaterale Akustimulations-Armbänder verwendet, die den P6 stimulierten. Roscoe et al. (2005) untersuchten die Wirksamkeit der bilateralen Akustimulations-Armbänder auf einen Placebopunkt und auf den P6. Die Studie von Roscoe et al. (2006) verwendete bilaterale Akustimulations-Armbänder, welche den P6 stimulierten. Die Intensität der Akustimulations-Armbänder konnten in fünf Stufen von zehn Milliampere bis 35 Milliampere eingestellt werden. Zusätzlich wurde in der Studie von Roscoe et al. (2006) die Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder auf den P6 untersucht. In der Studie von Molassiotis et al. (2007) wurden bilaterale Akupressur-Armbänder verwendet, welche den P6 während sechs Tagen stimulierten.

Die digitale Akupressur bewirkte eine signifikante Reduktion der Dauer der Nausea ($p < 0.05$) während den ersten sechs Tagen nach der Chemotherapie und auf die Intensität der Nausea ($p < 0.04$) während den ersten zehn Tagen nach der Chemotherapie (Dibble et al., 2000). Auch führte die digitale Akupressur zu einer signifikanten Reduktion der verzögerten Nausea ($p < 0.006$) und des verzögerten Vomitus (gegenüber PG: $p = 0.002$ und gegenüber KG: $p < 0.0001$). Kein signifikanter Unterschied liess sich zwischen digitaler Akupressur-, Placebo- sowie Kontrollgruppe bei akuter CINV feststellen ($p > 0.05$) (Dibble et al., 2007). Die Akustimulations-Armbänder waren bei akuter und verzögerter CINV nicht wirksam ($p > 0.05$) (Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006). Die Akupressur-Armbänder zeigten eine signifikante Reduktion bei starker akuten Nausea ($p = 0.02$) und starker verzögerten Nausea ($p < 0.05$) (Roscoe et al., 2006). Auch konnten die Akupressur-Armbänder die Dauer von Nausea ($p < 0.001$) während fünf Tagen, ausser am dritten Tag signifikant reduzieren. Die Dauer von Brechreiz wurde durch die Anwendung der Akupressur-Armbänder signifikant reduziert ($p = 0.02$). Die Dauer von Vomitus ($p = 0.06$) reduzierte sich nicht signifikant durch die Anwendung der Akupressur-Armbänder. Die Häufigkeit von Nausea ($p < 0.001$) ausser am dritten Tag sowie die Häufigkeit von Vomitus ($p = 0.047$) und von Brechreiz ($p = 0.026$) war signifikant niedriger in der Gruppe mit Akupressur-Armbänder. Distress von Nausea ($p = 0.002$) und von Vomitus ($p = 0.018$), ausser am dritten Tag, wurde durch die Akupressur-Armbänder signifikant reduziert. Eine signifikante Reduktion von Distress des Brechreizes ($p = 0.017$) liess sich nur am ersten, zweiten und fünften Tag nach der Chemotherapie feststellen. Die gesamte Dauer ($p = 0.001$), Häufigkeit ($p < 0.001$) und Distress ($p < 0.05$) von CINV und Brechreiz waren signifikant tiefer in der Gruppe mit Akupressur-Armbänder (Molassiotis et al, 2007).

Als Intervention wurde in drei Studien die progressive Muskelentspannung mit geführten Bilderreisen durchgeführt. Die Anwendung der progressiven Muskelentspannung nach Wolpe erfolgte in zwei Studien (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002). Die Teilnehmerinnen erhielten vor der Chemotherapie im Krankenhaus und während fünf Tagen nach der Chemotherapie zu Hause jeweils eine Sitzung progressiver Muskelentspannung mit geführten Bilderreisen. Die Sitzung leitete eine geschulte Pflegefachperson. In einer Studie unterstützte die Teilnehmerinnen ein Tonband mit Anleitungen zur progressiven Muskelentspannung eine Woche vor Erhalt der Chemotherapie. Sie konnten dieses Tonband individuell zum Üben benutzen (Molassiotis, 2000). In der anderen Studie bekamen die Teilnehmerinnen nach der ersten Sitzung im Krankenhaus ein Tonband und ein Video mit Anleitungen zur progressiven Muskelentspannung mit geführten Bilderreisen. Sie konnten das Tonband und das Video für individuelles Üben gebrauchen (Molassiotis et al., 2002). In der Studie von Yoo et al. (2005) wurde die progressive Muskelentspannung nach Jacobson mit geführten Bilderreisen verwendet. Eine geschulte Pflegefachperson leitete eine Sitzung eine Stunde vor Erhalt der Chemotherapie. Die Teilnehmerinnen erhielten ein Tonband mit Anleitung der progressiven Muskelentspannung mit geführten Bilderreisen für den Gebrauch zu Hause. Sie sollten das Tonband täglich während mindestens drei Tagen einsetzen. Alle analysierten Studien hatten eine Kontrollgruppe, welche eine Standard antiemetische Behandlung erhielten (Dibble et al., 2000; Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Roscoe et al., 2005; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007).

In allen drei Studien über die progressive Muskelentspannung wurde CINV signifikant reduziert (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005). Die Dauer der Nausea war in der Interventionsgruppe mit progressiver Muskelentspannung in der Studie von Molassiotis et al. (2002) signifikant weniger lange ($p < 0.05$) und in der Studie von Molassiotis (2000) nicht signifikant weniger lange ($p = 0.054$) als in der Kontrollgruppe. Die Intensität von Nausea ($p = 0.003$) und von Vomitus ($p = 0.005$) sowie die Häufigkeit von Vomitus ($p = 0.019$) reduzierte sich signifikant durch die Durchführung der progressiven Muskelentspannung (Molassiotis, 2000). Die Studie von Molassiotis et al. (2002) zeigte auf, dass sich durch die progressive Muskelentspannung die Häufigkeit und die Dauer von CINV ($p < 0.05$) signifikant reduziert, aber nicht die Intensität von CINV ($p > 0.05$). In der Studie von Yoo et al. (2005) wurde durch die Anwendung der progressiven Muskelentspannung die verzögerte CINV wie auch die antizipatorische CINV signifikant vermindert ($p < 0.05$). Durch Akupressur oder progressiver Muskelentspannung wurden in den acht analysierten Studien ebenfalls Angst, Depressionen, Feindseligkeit, Lebensqualität und funktioneller Status signifikant verbessert.

4.4 Qualität der analysierten Studien

In diesem Kapitel wird die Glaubwürdigkeit der acht analysierten Studien anhand eines Qualitätsbogens eingeschätzt, der in Anlehnung an den Bogen „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2010) angepasst wurde. Die Glaubwürdigkeit der einzelnen Studien ist der Tabelle 5 zu entnehmen. Im Anhang E sind die Beurteilungen der Glaubwürdigkeit der einzelnen Studien im angepassten Qualitätsbogen ersichtlich.

Sieben analysierte Studien führten eine adäquate Rekrutierung durch. Nur in zwei Studien wurde die Rekrutierung durch eine Zufallsstichprobe erhoben (Yoo et al., 2005; Dibble et al., 2007). In den anderen Studien waren die Rekrutierungen trotzdem adäquat, weil in sechs Studien angemessene Ein- und Ausschlusskriterien definiert wurden. Zwei Studien formulierten nur angemessene Einschlusskriterien (Dibble et al., 2000; Dibble et al., 2007). Alle Studien benannten die Diagnose Mammakarzinom als ein Einschlusskriterium.

Eine adäquate Randomisierung und Zuteilung fand in vier Studien statt (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). Die Randomisierung erfolgte in zwei Studien durch eine Tabelle mit Zufallszahlen (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002) und in zwei Studien mittels blickdichten Briefumschlägen (Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). In drei Studien wurde eine Randomisierung durchgeführt ohne das genaue Verfahren zu beschreiben (Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007). In der Studie von Dibble et al. (2000) wurde die Randomisierung durchgeführt, aber nicht mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern.

Ein Follow-up über 80 Prozent zeigte sich in sieben der acht analysierten Studien. Davon begründeten drei Studien die Ausfallquote nicht (Molassiotis, 2000; Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007). In drei Studien gab es keine Ausfallquote (Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006). Die Studie von Molassiotis et al. (2007) hatte ein Follow-up von 67 Prozent und in der Studie wurden keine Angaben über die Ausfallquote gemacht.

In drei Studien wurde eine Einfachverblindung durchgeführt, davon waren einmal das Personal (Yoo et al., 2005) und zweimal die Teilnehmerinnen verblindet (Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007). Eine Studie führte keine Verblindung durch (Molassiotis et al., 2007) und in vier Studien wurde bezüglich Verblindung keine Angaben gemacht (Dibble et al., 2000; Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Roscoe et al., 2006).

Die Ähnlichkeiten der Gruppen bezüglich demografischen und klinischen Daten konnte in allen acht Studien nachgewiesen werden. Die Teilnehmerinnen erfuhren in allen Studien, abgesehen von der Intervention, die gleiche Behandlung. Es wurde in keiner Studie eine Intention-to-Treat Analyse durchgeführt. Keine Teilnehmerin wechselte die Gruppe.

Drei Studien haben eine Poweranalyse durchgeführt, doch diese nicht erreicht (Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). Fünf Studien erwähnten nicht, ob eine

Poweranalyse durchgeführt wurde (Dibble et al., 2000; Molassiotis, 2000; Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007).

Die Ergebnisse von fünf Studien stehen im Einklang mit anderen Forschungsergebnissen (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2000; Yoo et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass Akustimulations-Armbänder auf Nausea anderer Ätiologie wirksam sind. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zur Studie von Roscoe et al. (2005). In der Studie von Roscoe et al. (2006) waren die Ergebnisse teilweise mit anderen Studien übereinstimmend, da kein Unterschied in der Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder bei unterschiedlichen Erwartungen der Teilnehmerinnen festgestellt wurde. Andere Studien wiesen diesen Placeboeffekt nach. Die Ergebnisse der Studie von Molassiotis et al. (2002) waren mit anderen Ergebnissen übereinstimmend, ausser bei der Intensität von CINV.

Studie	adäquate Rekrutierung	adäquate Randomisierung und Zuteilung	Follow-up > 80% und Begründung der Ausfallquote	adäquate Verblindung	Ähnlichkeit der Gruppen	gleiche Behandlung der Gruppen	Bewertung in zugeleiteter Gruppe	Durchführung der Poweranalyse und > 80%	Im Einklang mit anderen Studien
Akupressur									
Dibble et al. (2000)	nein	teilweise	ja	unklar	ja	ja	ja	unklar	ja
Roscoe et al. (2005)	ja	teilweise	teilweise	teilweise	ja	ja	ja	unklar	teilweise
Roscoe et al. (2006)	ja	teilweise	ja	unklar	ja	ja	ja	unklar	teilweise
Dibble et al. (2007)	ja	teilweise	teilweise	teilweise	ja	ja	ja	unklar	ja
Molassiotis et al. (2007)	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	teilweise	ja
Progressive Muskelentspannung									
Molassiotis (2000)	ja	ja	teilweise	unklar	ja	ja	ja	unklar	ja
Molassiotis et al. (2002)	ja	ja	ja	unklar	ja	ja	ja	teilweise	teilweise
Yoo et al. (2005)	ja	ja	ja	teilweise	ja	ja	ja	teilweise	ja

Tabelle 5: Gesamtqualität der analysierten Studien

5. Diskussion

Im Diskussionsteil werden die Merkmale und die Hauptergebnisse nochmals aufgegriffen und diskutiert. Danach folgt die Diskussion der Qualität der analysierten Studien und zum Schluss wird eine kritische Würdigung der vorliegenden Literaturreview vorgenommen.

5.1 Diskussion der Merkmale der analysierten Studien

In allen acht analysierten Studien wurde die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Patientinnen mit Mammakarzinom anhand einer Interventionsstudie untersucht. Interventionsstudien sind sehr relevante Studien für die Pflegepraxis (Behrens & Langer, 2010). In den Interventionsstudien stehen die Patienten und das Pflegesystem im Mittelpunkt. Durch Interventionsstudien hat das Pflegepersonal die Gelegenheit einen Beitrag zur wissenschaftlichen Grundlage der Pflegepraxis zu leisten (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die vorliegende systematische Literaturreview hat das Ziel, evidenzbasierte Pflege zu fördern. Deswegen ist die Analyse von Interventionsstudien angebracht.

In allen acht Studien wurde das Design eines randomisierten kontrollierten Versuchs (RCT) verwendet. Nach Behrens und Langer (2010) können RCT als „Goldstandard“ der Interventionsstudien angesehen werden. Die Randomisierung der Patienten in eine Interventions- und Kontrollgruppe bewirkt eine gleichmässige Verteilung von bekannten und unbekannten Einflussgrössen. Dadurch haben die Studien eine hohe interne Validität. Durch die Randomisierung können Verfälschungen und Selektions-Bias ausgeschlossen werden, was zu einer repräsentativen Stichprobe verhilft (LoBiondo-Wood & Haber 2005). Dies erhöht die Validität der vorliegenden systematischen Literaturreview, weil RCT's eingeschlossen wurden.

Die Einschätzung der Evidenz der analysierten Studien erfolgte nach dem Modell von Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Alle acht analysierten Studien entsprechen dem Evidenzgrad I.b. Je nach Bewertungssystem variiert der Evidenzgrad. Weiter kann eine hohe Evidenz nicht gleichgestellt werden mit einer hohen Studienqualität.

Die analysierten Studien wurden in den USA, in Grossbritannien, China und Korea durchgeführt. Die Durchführung der Interventionen in verschiedenen Ländern kann die Ergebnisse durch kulturelle Einflüsse verändert haben. Nicht in jeder Kultur hat die Verwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung die gleiche Bedeutung. Durch die verschiedenen kulturellen Hintergründe könnten manche Teilnehmerinnen die Anwendung von Akupressur oder progressiver Muskelentspannung als unnötig oder als nicht hilfreich ansehen. Die Ergebnisse könnten dementsprechend negativ beeinflusst worden sein. Vermutlich hat die Akupressur in China eine längere Tradition und wird dort eher akzeptiert

sowie an deren Wirksamkeit geglaubt. In den Ländern, in denen die analysierten Studien durchgeführt wurden, sind der Lebensstandard und die Gesundheitsversorgung wahrscheinlich anders als in der Schweiz. Daher sind die Ergebnisse nur teilweise auf die Schweiz übertragbar.

Es wurden Studien der letzten 15 Jahre in die Analyse eingeschlossen, um die Forschungsfrage zu beantworten. Es gab nicht genügend aktuelle Publikationen in den letzten fünf Jahren, weshalb die Suche erweitert wurde. Nach LoBiondo-Wood und Haber (2005) liegt die Zeitbegrenzung für die Literatursuche einer systematischen Literaturreview bei mindestens drei, vorzugsweise bei fünf Jahren. Der Zeitraum der Literatursuche ist deshalb nicht angemessen. Die vorliegende systematische Literaturreview berücksichtigte nicht nur aktuelle, sondern auch früher veröffentlichte Literatur. Dadurch kann ein umfassender Überblick über das Thema gegeben werden.

Die Stichprobengrösse der einzelnen Studien lag zwischen acht und 160 Teilnehmerinnen. Für die Grösse der Stichprobe gibt es keine Richtlinien. Jedoch kann eine grosse Stichprobe die Genauigkeit der Ergebnisse und die Aussagekraft der Studien steigern (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Vermutlich war in manchen Studien die Stichprobengrösse zu klein, was die Genauigkeit der Ergebnisse und die Aussagekraft der Studien negativ beeinflusste. In vielen Studien nannten die Autoren ebenfalls als Limitation die kleine Stichprobe (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Molassiotis et al., 2007). Es wurden in sechs Studien Ein- und Ausschlusskriterien formuliert. In zwei Studien wurden nur Einschlusskriterien definiert. Durch die Formulierung von Ein- und Ausschlusskriterien werden die Ergebnisse auf andere Kontexte übertragbar und somit steigt die externe Validität (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In den zwei Studien ohne formulierte Ausschlusskriterien nimmt die Autorin an, dass die Ergebnisse nicht verallgemeinert werden können.

Bei den Studienteilnehmerinnen handelte es sich in allen analysierten Studien um Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom. Dies wurde in allen Studien als explizites Einschlusskriterium erwähnt. Das Durchschnittsalter der Frauen reichte von 43.1 Jahren bis 49.5 Jahren und alle waren älter als 18 Jahre. Obwohl das Mammakarzinom überwiegend eine Krankheit der älteren Frau ist (Glaus, 2008a), untersuchte keine Studie Teilnehmerinnen mit einem Durchschnittsalter über 49.5 Jahren. Daraus folgt, dass die Aussagekraft der vorliegenden systematischen Literaturreview vor allem für Frauen gilt, welche zwischen 40 und 50 Jahre alt sind.

In allen acht analysierten Studien bekamen die Teilnehmerinnen unterschiedliche Chemotherapeutika in verschiedenen Dosen als Kombinations- oder Monotherapie. Nach Margulies et al. (2006) beeinflussen die Art, die Dosis und die Applikationsweise der Chemotherapie deren Emetogenität und somit das Auftreten von CINV. In den acht analysierten Studien

erhielten die Teilnehmerinnen vor allem mässig bis hoch emetogene Chemotherapie. Die Abgabe von Antiemetika variierte in den Studien. Gemäss Margulies et al. (2006) können durch Kombinationen verschiedener Antiemetika die Nebenwirkungen der Antiemetika und der toxische Effekt der Chemotherapie vermindert werden. Eine adäquate Antiemetikabehandlung wurde in fünf Studien durchgeführt (Roscoe et al., 2005; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Molassiotis et al., 2007). Die Patientinnen erhielten 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten mit Dexamethason. Laut Oettle und Riess (2001) sind diese Medikamente für die Behandlung von CINV sehr gut. Trotz Antiemetika kann CINV auftreten. Es ist daher wichtig, die Patientinnen über die Emetogenität der Chemotherapie zu informieren und ihnen komplementäre Interventionen zu empfehlen.

In sieben Studien gaben die Teilnehmerinnen vor Beginn der Studie eine informierte mündliche oder schriftliche Zustimmung. Die informierte Zustimmung beruht auf dem ethischen Prinzip der Achtung und dem damit verbundenen Recht auf Selbstbestimmung. Die Patienten erhalten durch die informierte Zustimmung die Berechtigung eine bestimmte Intervention oder Behandlung zu akzeptieren oder abzulehnen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In der Studie von Roscoe et al. (2006) gab es keine Angaben bezüglich Ethik. In fünf Studien wurde die Durchführung von der Ethikkommission genehmigt (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2002; Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Die Prüfung durch eine Ethikkommission stellt die ethischen Standards und der Schutz der Untersuchungsteilnehmer in Forschungsprojekten sicher (LoBiondo-Wood & Haber, 2005; Mayer, 2007). Die Autoren, der acht analysierten Studien, ausser Roscoe et al. (2006), haben die ethischen Aspekte berücksichtigt und erfüllt.

Zur Messung der CINV wurden der Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE), der Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR), die Chemotherapy Problem Checklist (CPC), verschiedene Likert-Skalen mit unterschiedlichen Stufen, die numerische Ratingskala (NRS) und die visuelle Analog-Skala (VAS) angewendet. In der wissenschaftlichen Literatur werden diese Messinstrumente alle als valide und reliabel beschrieben, ausgenommen die verschiedenen Likert-Skalen. Der Grad der Reliabilität und der Validität der Messinstrumente wirkt sich entscheidend auf die Ergebnisse sowie auf die interne und externe Validität der Studie aus (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Neben CINV wurden noch andere Outcomes wie Angst, Depression, Feindseligkeit, Stimmungszustand, Lebensqualität, Blutdruck sowie Puls gemessen.

5.2 Diskussion der Hauptergebnisse

In diesem Teil der Diskussion werden zuerst allgemeine Aspekte der analysierten Studien diskutiert und anschliessend die Hauptergebnisse der Studien bezüglich Wirksamkeit in den Kategorien „Akupressur“ und „progressive Muskelentspannung“ auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom diskutiert. Der Vergleich der Ergebnisse der analysierten Studien ist schwierig, weil verschiedene Formen von Akupressur und progressiver Muskelentspannung gebraucht und mehrere Outcomes gemessen wurden.

In den acht analysierten Studien wurden verschiedene Messinstrumente gebraucht, um CINV zu messen. Alle Messinstrumente, ausgenommen die Likert-Skalen mit den verschiedenen Stufen, werden in der wissenschaftlichen Literatur als valide und reliabel beschrieben. Möglicherweise können die Ergebnisse durch das jeweilige Messinstrument beeinflusst worden sein. Wenn ein einheitliches Messinstrument in allen Studien verwendet worden wäre, liessen sich die Ergebnisse besser vergleichen.

Nur in einer Studie wurde Brechreiz untersucht. Dieser nahm durch die Anwendung von Akupressur-Armbänder signifikant ab (Molassiotis et al., 2007). Dibble et al. (2007) fanden einen Zusammenhang zwischen Nausea und Vomitus heraus, denn akute Nausea beeinflusst akuten Vomitus. Die Autorin ist der Meinung, dass beide Nebenwirkungen der Chemotherapie gut behandelt werden sollten, weil sich diese negativ beeinflussen.

Am dritten Tag nach der Chemotherapie war CINV in zwei Studien besonders hoch. Mögliche Gründe könnte die Obstipation durch das Antiemetika Dexamethason sein oder die Art der Chemotherapie (Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). Daher sollte der dritte Tag nach der Chemotherapie bei der Behandlung von CINV mehr Aufmerksamkeit erhalten. Vermutlich könnte die Anwendung von Akupressur oder progressiver Muskelentspannung an diesem Tag länger und häufiger durchgeführt werden. Die Antiemetikagabe sollte ebenfalls erhöht werden.

Das Alter gehört zu den prädisponierenden Faktoren, da jüngere Patientinnen ein höheres Risiko haben an CINV zu leiden als ältere Patientinnen (Rüegsegger, 2008). Dies wurde in zwei Studien belegt (Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Doch gab es nach der Chemotherapiegabe bei den jüngeren Teilnehmerinnen einen schnelleren Rückgang von CINV im Vergleich zu den älteren Teilnehmerinnen. Möglicherweise reagiert der Körper von jüngeren Teilnehmerinnen zuerst stärker, aber sie erholen sich nach der Chemotherapie schneller von den Nebenwirkungen als die älteren Teilnehmerinnen.

Akupressur und progressive Muskelentspannung sind nicht nur wirksam auf akute und verzögerte CINV sondern auch auf Angst, Depression, Feindseligkeit, Lebensqualität und funktionellen Status. In mehreren Studien wurde Angst untersucht. Die Teilnehmerinnen mit stärkerer Angst zu Studienbeginn hatten mehr verzögerte CIN (Dibble et al., 2007). In der Studie von Yoo et al. (2005) nahm die antizipatorische und verzögerte Angst, die Depression

und die Feindseligkeit in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant ab. Dagegen konnte in der Studie von Molassiotis et al. (2002) die Wirksamkeit der progressiven Muskelentspannung auf Angst nicht bewiesen werden. Die Autorin schliesst daraus: Angst kann CINV begünstigen und für die Behandlung von CINV eine wichtige Rolle spielen. Durch die Minderung von Angst könnten sich möglicherweise das Gefühl der Sicherheit und das Wohlbefinden steigern. Der Grund für den Unterschied in den Ergebnissen der analysierten Studien könnten möglicherweise die unterschiedliche Dauer der Anwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung oder die verschiedenen kulturellen Hintergründe der Teilnehmerinnen sein. Die Lebensqualität wurde in der Studie von Yoo et al. signifikant verbessert (2005), doch zeigten sich in der Studie von Roscoe et al. (2005) mit den Akustimulations-Armbänder keine statistischen Unterschiede zwischen Interventions-, Kontroll- und Placebogruppe bezüglich Lebensqualität. Die Akustimulations-Armbänder waren auch nicht wirksam bei CINV. Andere Autoren wiesen darauf hin, dass in den meisten Studien über Lebensqualität Teilnehmerinnen mit Mammakarzinom eine höhere Lebensqualität hatten als Teilnehmerinnen mit anderen Tumorarten. Weiter wirkte sich ein adäquates Symptom-Management positiv auf die Lebensqualität aus (King & Hinds, 2001). Viele Patientinnen mit Mammakarzinom leiden trotz Antiemetika unter CINV (Grote et al., 2006). Daher sollte das Pflegefachpersonal den Patientinnen komplementäre Interventionen anbieten, um CINV zusätzlich zu lindern. Durch stärkere verzögerte CINV hatten die Teilnehmerinnen einen niedrigen funktionellen Status (Dibble et al., 2007). Daher waren die Teilnehmerinnen in ihren alltäglichen Aktivitäten eingeschränkt. Es ist anzunehmen, dass dies die Lebensqualität zusätzlich verschlechtert. Möglicherweise sinkt durch eine schlechtere Lebensqualität die Akzeptanz der onkologischen Behandlung. Dadurch könnte es zu Therapieabbrüchen kommen und sich deswegen die Sterberate erhöhen.

Die vermehrte Aufmerksamkeit, die die Teilnehmerinnen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe empfangen, könnte die Ergebnisse positiv beeinflusst haben. In der Studie von Dibble et al. (2000) bekamen die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe acht Prozent vermehrte Aufmerksamkeit als die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe. In den Studien, welche die progressive Muskelentspannung untersuchten, war wahrscheinlich die erhaltene Zuwendung der Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe noch höher als in der Kontrollgruppe. Möglicherweise dachten die Teilnehmerinnen, dass sie durch die vermehrte Aufmerksamkeit in einer besseren Behandlung waren und sie ihre Sorgen und Ängste miteinander austauschen konnten. Mehr Zuwendung erhielten sie ebenfalls. Vermutlich steigert dies zusätzlich das Selbstwertgefühl der Frauen.

Möglicherweise könnte der Hawthorne-Effekt in allen Studien vorhanden sein, da gemäss LoBiondo-Wood und Haber (2005) beim Hawthorne-Effekt die Teilnehmerinnen Gegenstand

der Untersuchung sind und dadurch vermehrte Aufmerksamkeit erlangen. Dementsprechend könnte sich das Verhalten der Teilnehmerinnen verändert haben und so die Ergebnisse beeinflusst haben. Vermutlich verhielten sich die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe aus Gründen der sozialen Erwünschbarkeit anders und dadurch wäre eine positive Beeinflussung der Ergebnisse vorstellbar.

In sechs analysierten Studien wurden Einschränkungen der einzelnen Studien explizit genannt (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Alle genannten Studien, ausser die Studie von Dibble et al. (2007) beschrieben als Einschränkung der Studie die kleine Stichprobe. Laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) könnten durch eine kleine Stichprobe die Ergebnisse weniger genau sein und müssen nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit mit Vorsicht interpretiert werden. In der Studie von Molassiotis et al. (2002) wurden die Antiemetika nicht nach geltenden Richtlinien verabreicht. Vermutlich beeinflusste dies die Ergebnisse negativ. Eine weitere Einschränkung war, dass in der Studie von Yoo et al. (2005) keine langfristige Messung stattfand. Die Autoren Molassiotis et al., (2007) beschrieben eine sehr hohe Fluktuationsrate in der Studie, vor allem in der Interventionsgruppe. Möglicherweise könnte der Grund für die hohe Ausfallrate das zweistündliche Drücken des Knopfes auf dem Akupressur-Armband sein, da dies viel Konzentration sowie Zeit braucht. Weitere Einschränkungen dieser Studie waren, die nicht standardisierte Abgabe der Antiemetika ab dem zweiten Tag nach der Chemotherapie, dass die antizipatorischen Nebenwirkungen nicht berücksichtigt wurden und dass keine Verblindung durchgeführt wurde. Eine Einschränkung in der Studie von Dibble et al. (2000) war der Einschluss von Frauen aus dem Westen der USA. Vermutlich können die Ergebnisse dieser Studie nicht verallgemeinert werden. Auch war eine Einschränkung in dieser Studie, dass es keine Placebogruppe gab, um den Placeboeffekt auszuschliessen. In anderen Studien gab es eine Placebogruppe. Der Placeboeffekt konnte in drei Studien (Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007) nicht nachgewiesen werden. Andere Autoren wiesen darauf hin, dass das Ausmass des Placeboeffektes die klassische Konditionierung, die gesteigerte Erwartungshaltung und die Motivation des Patienten beeinflusst (Oeltjenbruns & Schäfer, 2008).

Die Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Anwendung von Akupressur oder progressiver Muskelentspannung erfolgte in keiner Studie. Obschon in mehreren Studien beschrieben wurde, dass Akupressur (Roscoe et al., 2006; Molassiotis et al., 2007) und progressive Muskelentspannung (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005) kostengünstige Interventionen sind. Die Autorin findet, dass eine kostengünstige Intervention wichtig ist, da die Gesundheitskosten fortlaufend steigen. Die Kosten sind den Nutzen wert, da es sich für das Krankenhaus lohnt wirksame Leistungen anzubieten. Zusätzlich sind die

komplementären Interventionen leicht anwendbar und leicht zu erlernen (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2002; Molassiotis et al., 2007).

Akupressur und progressive Muskelentspannung haben keine Nebenwirkungen (Wagner, 2010; Frucht, 2011). Ein weiterer Vorteil der komplementären Interventionen ist der Einbezug der Patientinnen in die Behandlung von CINV (Molassiotis et al., 2002; Molassiotis et al., 2007). Dies fördert das Empowerment der Patientinnen. Ausserdem denkt die Autorin, die beiden Interventionen liessen sich mit wenig Zeitaufwand und von jeder Teilnehmerin individuell durchführen und damit steigert sich gleichzeitig die Motivation.

5.2.1 Akupressur

Es wurden in fünf der acht analysierten Studien verschiedene Formen von Akupressur angewendet wie die Fingerakupressur, Akupressur-Armbänder oder Akustimulations-Armbänder (Dibble et al., 2000; Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Die Dauer der Anwendung der Akupressur variierte in den fünf Studien zwischen fünf und 21 Tagen. In der Studie, die die Akupressur fünf Tage anwendete und in der Studie, welche die Akupressur während 21 Tage verwendete, liess sich eine signifikante Reduktion von CINV feststellen. Daher nimmt die Autorin an, dass auch eine kurze Anwendungsdauer wirksam ist. Eine kürzere Anwendungsdauer der Akupressur erhöht möglicherweise die Compliance der Frauen und kann besser in den Alltag umgesetzt werden. In der wissenschaftlichen Literatur wurde beschrieben, dass bei vermehrter Anwendung der Fingerakupressur auf den P6 die Intensität von CINV vermindert wird (Lee, Dibble, Dodd, Abrams & Burns, 2010). Daher sollte wahrscheinlich eine kurze Anwendungsdauer mit häufigeren Anwendungen kombiniert werden, um eine noch bessere Wirksamkeit zu erzielen. Es ist anzunehmen, dass die Ergebnisse positiver ausgefallen wären, wenn die Teilnehmerinnen die Form der Akupressur selber auswählen könnten. Dadurch würde das Empowerment der Patientinnen noch gestärkt. Die Ergebnisse sind mit Vorsicht zu interpretieren, da möglicherweise die Teilnehmerinnen bei der Fingerakupressur nicht immer den Punkt fanden oder die Armbänder sich verschoben hatten. Dadurch variierte die Dosierung der Intervention. In der Studie von Dibble et al. (2007) traten Einschränkungen auf, weil fünf Teilnehmerinnen im Internet nachschauten, ob ihr Punkt ein Placebopunkt oder der richtige Akupressurpunkt war. Zusätzlich hatten zwei Teilnehmerinnen sehr lange Fingernägel, was die Durchführung der digitalen Akupressur erschwerte. Möglicherweise müssten alle Frauen über diese Einschränkung bei der Anwendung der digitalen Akupressur informiert werden.

In vier Studien wurde die Wirksamkeit von verschiedenen Akupressurformen auf CINV bestätigt (Dibble et al., 2000; Roscoe et al., 2006; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). In zwei analysierten Studien wurde die Fingerakupressur durchgeführt (Dibble et al.,

2000; Dibble et al., 2007). Die genannten Studien konnten aufzeigen, wie sich die verzögerte CINV durch die Fingerakupressur auf den P6 oder ST36 signifikant reduzierte. Der Akupressurpunkt ST36 wurde von den Teilnehmerinnen weniger häufig gebraucht. Der Akupressurpunkt liegt unterhalb der Kniescheibe und war daher schwieriger zu erreichen (Dibble et al., 2000). Die Autoren der Studie gaben die Empfehlung, die Studie als Grundlage zu nutzen für zukünftige Studien, welche ausschliesslich den P6 untersuchen. In der Studie von Dibble et al. (2007) wurde die Wirksamkeit des Akupressurpunktes P6 belegt. Dibble et al. (2000) untersuchten zusätzlich die Intensität und Dauer der akuten und verzögerten CINV. Diese beiden nahmen signifikant bei der Durchführung der Fingerakupressur ab. Im Gegensatz zu der Studie von Dibble et al. (2007) nahm die akute CINV bei dieser Untersuchung nicht signifikant ab. Rüeegsegger (2007) schlägt vor die Fingerakupressur vor jeder Mahlzeit durchzuführen sowie bei Auftreten von CINV. Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist der Meinung die Frauen sollten den P6 brauchen sollten, da er wirksam und einfach zu erreichen ist. Auch können weniger mobile Patientinnen den P6 besser stimulieren als den ST36. Zusätzlich ist es einfacher und zeitsparender die Patientinnen nur in der Anwendung eines Akupressurpunktes zu schulen. Die Anwendung der Akupressur vereinfacht sich dadurch.

Eine neue RCT, welche nicht in die Analyse einbezogen wurde, untersuchte die Wirksamkeit der digitalen Akupressur auf den P6 sowie die Wirksamkeit zusätzlicher Beratung durch das Pflegepersonal. Die Wirksamkeit der digitalen Akupressur auf CINV wurde signifikant bestätigt. Zusammen mit Beratung durch Pflegefachpersonen waren die Ergebnisse noch besser (Suh, 2012). Durch diese neuen Ergebnisse wird die Wirksamkeit der digitalen Akupressur bestätigt und legt zudem den hohen Stellenwert einer adäquaten Beratung durch das Pflegepersonal dar.

In den Studien von Roscoe et al. (2006) und Molassiotis et al. (2007) wurde die Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder auf den Akupressurpunkt P6 untersucht. Die Akupressur-Armbänder konnten signifikant stark akute und stark verzögerte Chemotherapie-induzierte Nausea reduzieren, sowie Dauer, Häufigkeit und Distress von akuter und verzögerter CINV signifikant lindern. Diese Ergebnisse zeigen, dass Akupressur-Armbänder auch mit starker Chemotherapie-induzierter Nausea wirksam sind. Die Autorin ist der Meinung, diese Anwendung der Akupressur ist eine einfache Intervention und durch das weiche Armband angenehm zu tragen. Die Autoren Ezzo et al. (2011) empfehlen, die Akupressur-Armbänder ab Beginn der Chemotherapie während rund 24 Stunden zu tragen.

In zwei Studien wurde die Wirksamkeit von Akustimulations-Armbändern auf den Akupressurpunkt P6 auf akute und verzögerte CINV untersucht. In beiden Studien gab es keine signifikante Reduktion von akuter und verzögerter CINV durch die Akustimulations-Armbänder (Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006). Vermutlich stimulieren die

Akustimulations-Armbänder die Akupressurpunkte weniger als die Fingerakupressur oder die Akupressur-Armbänder. Es war nicht ersichtlich, auf welcher Stufe die Teilnehmerinnen die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) einstellten. Vielleicht könnte durch eine höhere TENS die Ergebnisse verbessert werden.

Akupressur wurde von den Teilnehmerinnen sehr geschätzt. In der Studie von Dibble et al. (2000) wollten alle Teilnehmerinnen in der Kontrollgruppe nach der Studie Informationen zur Akupressur. In der Studie von Dibble et al. (2007) fingen mehrere Teilnehmerinnen von der Kontrollgruppe nach Abschluss der Studie mit Akupressur an. Die Autorin der vorliegenden Arbeit schlägt vor, die Patientinnen den Akupressurpunkt selber lokalisieren zu lassen und danach den Akupressurpunkt mit einem wasserfesten Stift anzuzeichnen. Durch das Anzeichnen des Punktes können die Patientinnen den Sitz des Bandes oder des Fingers besser kontrollieren.

5.2.2 Progressive Muskelentspannung

In drei Studien wurde die progressive Muskelentspannung nach Wolpe oder nach Jacobson mit geführten Bilderreisen durchgeführt (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005). Keine Studie beschrieb die Sitzungsdauer. Die Autorin ist der Meinung, dass genügend Zeit sowie Ruhe für die Durchführung der progressiven Muskelentspannung geplant werden sollten, um Stress bei den Teilnehmerinnen zu vermeiden. Durch Stress und Unruhe könnte möglicherweise die progressive Muskelentspannung nicht korrekt durchgeführt werden und die Frauen könnten sich nicht entspannen. Die empfohlene Dauer sollte dabei nicht unterschritten werden.

Die Häufigkeit der Intervention variierte in den drei analysierten Studien. In der Studie von Molassiotis (2000) und in der Studie von Molassiotis et al. (2002) erhielten die Teilnehmerinnen jeweils sechs Sitzungen nach Wolpe durch eine geschulte Pflegefachperson. Zusätzlich bekamen die Teilnehmerinnen ein Tonband oder/und ein Video zum Üben nach Hause. In der Studie von Yoo et al. (2005) gab eine geschulte Pflegefachfrau vor der Chemotherapie eine Sitzung progressiver Muskelentspannung nach Jacobson und geführte Bilderreisen. Zu Hause sollten die Teilnehmerinnen täglich mit Hilfe eines Tonbandes die progressive Muskelentspannung für mindestens drei Tage durchführen. Die Autorin kann sich vorstellen, dass die Häufigkeit der angeleiteten Sitzungen keinen Einfluss auf die Ergebnisse hatte, da in Yoo et al. (2005) die Wirksamkeit auf CINV ebenfalls bestätigt wurde. Da in der Studie von Yoo et al. (2005) nur eine Sitzung progressiver Muskelentspannung durch eine geschulte Pflegefachfrau durchgeführt worden ist und dies ebenfalls wirksam war, liessen sich Kosten durch die Anwendung von einem Tonband oder einem Video sparen. Zusätzlich könnte vermutlich die Ausfallquote der Teilnehmerinnen vermindert werden, da möglicherweise die Compliance über eine längere Zeitperiode abnimmt. Rüegegger (2007)

findet, die Patientinnen sollten vor Beginn der Chemotherapie eine Sitzung progressive Muskelentspannung erhalten. Ab Chemotherapiebeginn müssten die Patientinnen zweimal täglich während 25 Minuten die progressive Muskelentspannung mittels eines Anleitungstonbands durchführen. Die Durchführung sollte zwei Stunden vor oder zwei Stunden nach dem Essen vorgenommen werden.

Vermutlich hatte die geschulte Pflegefachperson ebenfalls einen Einfluss auf die Ergebnisse, da die Teilnehmerinnen durch diese zusätzlich Aufmerksamkeit erhielten und sich an diese wenden konnten, um Fragen und Ängste zu klären. Möglicherweise könnte dies die Wirksamkeit der progressiven Muskelentspannung positiv beeinflusst haben.

Durch die Anwendung von progressiver Muskelentspannung sanken Blutdruck und Puls (Molassiotis et al., 2002). Dies deutet darauf hin, dass die Teilnehmerinnen sich durch die korrekte Durchführung entspannen konnten. Belastende Nebenwirkungen der Chemotherapie wie Angst und Depression liessen sich so von den Teilnehmerinnen fernhalten. Nach Burgess et al. (2005) haben 33 Prozent der Patientinnen mit Mammakarzinom zum Zeitpunkt der Diagnose Angst und Depressionen.

In den drei analysierten Studien über die progressive Muskelentspannung wurde akute und verzögerte CINV signifikant reduziert (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005). Die Studie von Yoo et al. (2005) zeigte zusätzlich eine signifikante Reduktion von antizipatorischer CINV durch progressive Muskelentspannung auf. Diese Studie wurde über 20 Monate durchgeführt und konnte dadurch die längerfristige Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung aufzeigen. Daher nimmt die Autorin der vorliegenden Arbeit an, dass es sinnvoll wäre, die progressive Muskelentspannung länger durchzuführen, um auch die antizipatorische CINV zu behandeln. Die Dauer der CINV war in der Studie von Molassiotis (2000) in der Interventionsgruppe nicht signifikant tiefer als in der Kontrollgruppe. Doch in der Studie von Molassiotis et al. (2002) liess sich bei der Dauer von CINV eine signifikante Reduktion feststellen. Auch bei der Intensität von CINV gab es Unterschiede in diesen beiden Studien. Die Intensität nahm in der Studie von Molassiotis (2000) signifikant ab und in der Studie von Molassiotis et al. (2007) liess sich keine signifikante Reduktion erkennen. Vermutlich sind die Unterschiede in den Ergebnissen darauf zurückzuführen, dass die Durchführung der progressiven Muskelentspannung unterschiedlich war.

5.3 Diskussion der Qualität der analysierten Studien

In der vorliegenden Arbeit erfolgte die Rekrutierung der Studienteilnehmerinnen in zwei Studien durch eine Zufallsstichprobe (Yoo et al., 2005; Dibble et al., 2007). Gemäss LoBiondo-Wood und Haber (2005) handelt es sich bei der Zufallsstichprobe um einen arbeitsintensiven und sorgfältig überwachten Prozess. Die Vorteile der Zufallsstichprobe sind, dass der Forscher keine Beeinflussung auf die Auswahl der Stichprobe hat und dass der repräsentative Charakter der Stichprobe im Hinblick auf die Merkmale der Population zunimmt. Weitere Vorteile der Zufallsstichprobe sind, die Unterschiede zwischen den Merkmalen der Stichprobe und der Population sind zufällig und die Wahrscheinlichkeit eine nicht-repräsentative Stichprobe auszuwählen, nimmt mit zunehmender Grösse der Stichprobe ab.

Bei den anderen sechs Studien wurde keine Zufallsstichprobe gewählt. Daher nimmt die Autorin an, dass es sich um Gelegenheitsstichproben handelt. LoBiondo-Wood und Haber (2005) definieren die Gelegenheitsstichprobe als die Auswahl der am leichtesten verfügbaren Personen für eine Studie. Diese Stichprobenauswahl ermöglicht dem Forscher die Untersuchungsteilnehmer mit wenig Aufwand auszuwählen. Doch das Risiko der Verfälschung der Ergebnisse ist grösser als bei jeder anderen Stichprobe. Zusätzlich gefährdet die Gelegenheitsstichprobe die externe Validität. Möglicherweise gab es in den Studien mit Gelegenheitsstichproben eine Verzerrung und fehlerhafte Ergebnisse. Diese Ergebnisse sollten dadurch mit Vorsicht interpretiert und verallgemeinert werden. Dennoch wird die Rekrutierung von sieben analysierten Studien aufgrund angemessener Ein- und Ausschlusskriterien als adäquat eingeschätzt. Gemäss LoBiondo-Wood und Haber (2005) wird durch die Formulierung der Ein- und Ausschlusskriterien eine Zielpopulation geschaffen, über die verallgemeinernde Aussagen gemacht werden können. In allen acht analysierten Studien wurden ähnliche Ein- und Ausschlusskriterien formuliert. Dadurch können die Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen auf eine bestimmte Population übertragen werden. Die Studie von Dibble et al. (2000) hatte als einzige Studie das Kriterium adäquate Rekrutierung nicht erfüllt, da diese weder eine Zufallsstichprobe noch adäquate Ein- und Ausschlusskriterien formuliert hatte. Die Studie hatte nur Einschlusskriterien definiert, daher lassen sich diese Ergebnisse nur mit Vorsicht verallgemeinern. Die Autorin ist der Meinung, dass es aufgrund der fehlenden Ausschlusskriterien in zwei Studien (Dibble et al., 2000; Dibble et al., 2007) schwierig ist, die Ergebnisse in die Praxis zu übertragen, da die Ähnlichkeit zwischen den Teilnehmerinnen der genannten Studien und den Patientinnen in der Praxis schlecht überprüft werden kann.

Eine adäquate Randomisierung und Zuteilung wurde in vier Studien durchgeführt (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). In zwei Studien fand die Randomisierung durch eine Tabelle mit Zufallszahlen statt (Molassiotis,

2000; Molassiotis et al., 2002). Die Randomisierung erfolgte in zwei Studien mittels blickdichten Briefumschlägen (Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). In einer Studie wurde das Randomisierungsverfahren beschrieben. Die Randomisierung erfolgte aber nicht mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern (Dibble et al., 2000). In den anderen Studien wurde eine Randomisierung durchgeführt, doch das Randomisierungsverfahren wurde nicht beschrieben. Somit war in vier Studien die Randomisierung möglicherweise inadäquat. Gemäss Behrens und Langer (2010) wird durch eine Randomisierung die Ähnlichkeit zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe sichergestellt. Durch eine inadäquate Randomisierung kommt es möglicherweise zu Verfälschungen der Ergebnisse und die Interventions- und Kontrollgruppe könnten sich in bekannten und unbekannten Merkmalen unterscheiden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Des Weiteren kann ausgeschlossen werden, dass eine gezielte Zuteilung beispielsweise von älteren Teilnehmerinnen zu der Interventionsgruppe erfolgt war. Dies hätte wiederum die Ergebnisse manipulieren können. Doch gibt es noch andere äussere Faktoren zur Verzerrung der Ergebnisse wie beispielsweise die Umgebung der Durchführung der Interventionen oder die Pflegefachperson, welche die Interventionen anleitete.

Ein Follow-up über 80 Prozent zeigte sich in sieben der acht analysierten Studien. Einzig in der Studie von Molassiotis et al. (2007) war das Follow-up bei nur 67 Prozent. Möglicherweise besteht die Gefahr, dass die Ergebnisse dieser Studie durch die Ausstiegsrate der Teilnehmerinnen verfälscht wurden. Insgesamt wurde in drei Studien keine Ausfallquote verzeichnet (Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Roscoe et al., 2006). Eine Studie gab Gründe für die Ausfälle an (Dibble et al., 2000) und in vier Studien wurden keine Gründe für die Ausfälle genannt (Molassiotis, 2000; Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Ein Follow-up von mehr als 80 Prozent spricht nach Behrens und Langer (2010) für eine gute Qualität. Eine hohe Ausfallquote verfälscht vermutlich die Ergebnisse. Dementsprechend ist ein hohes Follow-up wichtig. Es ist anzunehmen, dass die analysierten Studien, ausser die Studie von Molassiotis et al. (2007), eine gute Qualität bezüglich Follow-up aufweisen.

In keiner Studie wurde eine Dreifach- oder Doppelverblindung durchgeführt. In zwei Studien waren die Teilnehmer der Studie verblindet (Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007) und in einer Studie war das Pflegefachpersonal, welches den Teilnehmerinnen die Chemotherapie verabreichte, verblindet (Yoo et al., 2005). Für die Autorin ist es schwer nachzuvollziehen, weshalb das Pflegepersonal verblindet wurde. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass in den Studien eine Verblindung des Personals nicht möglich war, weil diese wissen mussten, welche Intervention sie den Teilnehmerinnen anbieten sollten. Die Studie von Molassiotis et al. (2007) führte keine Verblindung durch. Dies wurde explizit von den Autoren

beschrieben. Bei vier Studien war unklar, ob eine Verblindung der Teilnehmer, dem Personal und/oder dem Untersucher vorlag. Durch eine adäquate Verblindung werden nach Behrens und Langer (2010) systematische Fehler vermieden. Nur drei Studien führten eine Verblindung durch, daher muss die Autorin in Betracht ziehen, dass systematische Fehler vorhanden sind. Es besteht die Möglichkeit, dass sich die Teilnehmerinnen oder die Untersucher durch ihr Wissen über die Zuteilung der Teilnehmerinnen anders verhielten und dadurch die Ergebnisse verfälscht worden sind.

In allen analysierten Studien waren die Teilnehmerinnen der Untersuchungsgruppen bezüglich demografischen und klinischen Daten zu Beginn der Studie ähnlich. Nach LoBiondo-Wood und Haber (2005) kann durch die Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie verhindert werden, dass externe Variablen die Ergebnisse beeinflussen. Die Glaubwürdigkeit der vorliegenden Arbeit wird durch die Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen in allen Studien gestärkt.

In allen analysierten Studien wurden die Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention gleich behandelt. In jeder Studie gab es eine Kontrollgruppe, welche eine Standard antiemetische Behandlung erhalten hatte. Nach Behrens und Langer (2010) wird durch die Gleichbehandlung der Untersuchungsgruppen abgesehen von der Intervention sichergestellt, dass Veränderungen in den Ergebnissen tatsächlich auf die Intervention zurückzuführen sind. Jedoch sagen Behrens und Langer (2010) auch, dass nur von einer gesicherten Gleichbehandlung der Untersuchungsgruppen ausgegangen werden kann, wenn Pflegefachpersonen und Pflegebedürftige verblindet werden. Allerdings wurde in keiner Studie eine Doppelverblindung durchgeführt. Daher muss die Autorin annehmen, dass die Gleichbehandlung nicht gesichert war und dies die Ergebnisse verzerrte.

In keiner der analysierten Studie wurde eine Intention-to-Treat Analyse durchgeführt. Es wurde aber in keiner der analysierten Studien ein Wechsel der Teilnehmerinnen in eine andere Gruppe beschrieben. Auch hatte die Autorin festgestellt, dass die Anzahl der Teilnehmerinnen am Anfang und am Schluss gleich waren. Daher kann davon ausgegangen werden, dass alle Teilnehmerinnen in der zugeteilten Untersuchungsgruppe bewertet wurden. Durch eine Intention-to-Treat Analyse kann ein unverzerrter Blick auf die Interventionen entstehen (Behrens & Langer, 2010).

Drei der acht Studien haben eine Poweranalyse durchgeführt, diese jedoch nicht erreicht (Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005; Molassiotis et al., 2007). Durch die Poweranalyse wird eine ausreichende Stichprobengröße mit Hilfe eines statistischen Verfahrens berechnet, um einen Effekt der Intervention nachzuweisen (Behrens & Langer, 2010). In den restlichen fünf Studien wurde die Durchführung einer Poweranalyse nicht erwähnt. Möglicherweise verfügten die Studien nicht über genügend Power, um einen tatsächlichen Effekt der Intervention nachweisen zu können.

Nach Beurteilung der Autorin stehen fünf Studien im Einklang mit anderen Untersuchungen zum Thema Akupressur oder progressive Muskelentspannung bei Patientinnen mit Mammakarzinom (Dibble et al., 2000; Molassiotis et al., 2000; Yoo et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Bei Roscoe et al. (2005) stimmten die Ergebnisse nur teilweise mit früheren Studienergebnissen überein, da die Akustimulations-Armbänder bei Nausea bei anderen Ursachen wirkten. In der Studie von Roscoe et al. (2006) waren die Ergebnisse ebenfalls nur teilweise übereinstimmend mit anderen Untersuchungen, da kein Unterschied in der Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder bei unterschiedlichen Erwartungen über die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder der Teilnehmerinnen belegt wurde. In anderen Studien wurde bei besseren Erwartungen für die Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder ein Unterschied in den Ergebnissen festgestellt. Die Ergebnisse der Autoren Molassiotis et al. (2002) waren übereinstimmend mit vorherigen Forschungsergebnissen, ausser bei der Intensität von CINV. Durch die Übereinstimmung der Ergebnisse mit früheren Forschungsergebnissen kann die Plausibilität und die Glaubwürdigkeit der Studien erhöht werden (Behrens & Langer, 2010). Somit muss von drei Studien die Glaubwürdigkeit hinterfragt werden, da sie nur teilweise mit früheren Ergebnissen übereinstimmen (Molassiotis et al., 2002; Roscoe et al., 2005; Roscoe et al., 2006).

Die acht analysierten Studien ergaben eine gesamthaft niedrige Glaubwürdigkeit, da grösstenteils die Kriterien nur teilweise oder nicht erfüllt wurden. Der Qualitätsbogen nach Behrens und Langer (2010) wurde angepasst. Die Formulierungen der Kriterien hatten einen Einfluss auf die Ergebnisse der Qualitätseinschätzung. Der angepasste Qualitätsbogen wurde nicht empirisch auf Reliabilität und Validität geprüft. Dies muss im Zusammenhang mit der niedrigen Glaubwürdigkeit berücksichtigt werden.

5.4 Kritische Würdigung

In diesem Teil der Diskussion wird die vorliegende Arbeit kritisch gewürdigt, in dem positive Aspekte sowie Limitationen genannt werden.

Die Autorin der vorliegenden systematischen Literaturreview hatte sich intensiv mit der Literatur im Bereich CINV, Mammakarzinom sowie Akupressur und progressiver Muskelentspannung auseinandergesetzt. Durch die acht analysierten Studien konnten in der vorliegenden Arbeit, die von der Autorin formulierte Forschungsfrage beantwortet werden und die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom aufgezeigt werden. Die Hauptkonzepte wurden im theoretischen Rahmen erläutert. Die Ergebnisse der analysierten Studien konnten in der Diskussion mit den vorangegangenen Inhalten der Problembeschreibung, des theoretischen Rahmens und den Ergebnissen in Verbindung gesetzt werden. Durch die vorliegende

Literaturreview zur Wirksamkeit der Akupressur und der progressiven Muskelentspannung auf CINV bei Patientinnen mit Mammakarzinom konnte evidenzbasiertes Wissen für Pflegefachpersonen dargelegt werden.

Die Literatursuche erfolgte in drei pflegespezifischen Datenbanken. Die Suche in weiteren pflege- oder themenspezifischen Datenbanken hätte die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturreview erhöht. Eine breitere Suche in mehreren Datenbanken und in elektronischen Fachzeitschriften wie „Der Onkologe“ würde die Möglichkeit erhöhen, dass alle relevanten Studien zu der Thematik gefunden werden. Die Suchstrategie der Autorin war durch das Festlegen von Suchbegriffen, falls möglich mit MeSH-Begriffen und Begrenzung des Zeitraumes systematisch.

Es wurden nur Studien eingeschlossen, welche in den letzten fünfzehn Jahren veröffentlicht wurden (1996 bis 2011). Aufgrund der Jahreseinschränkung ist die verwendete Literatur teilweise veraltet, da laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) ein Zeitraum von drei bis fünf Jahren für die Suche angemessen ist. Relevante Studien zu Akupressur oder progressiver Muskelentspannung vor dem Jahr 1996 wurden nicht in die Analyse einbezogen. Durch eine systematische Suche wird die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Arbeit erhöht. Die Suche wird für den Leser durch die detaillierte Beschreibung der Suchstrategie nachvollziehbar.

Nach der systematischen Suche wurden Titel und Abstract aller Sucherergebnisse auf die definierten Einschlusskriterien überprüft. Dadurch wurden acht Studien zur Beantwortung der Fragestellung gefunden. Mittels zwei Tabellen wurde ein Überblick über die ein- und ausgeschlossenen Studien geschaffen, welche im Anhang B ersichtlich sind. Aus der Tabelle mit den Ausschlusskriterien ist zu entnehmen, aus welchem Grund die Literatur nicht in die Analyse einbezogen wurde. Durch die Begründung wurde die Nachvollziehbarkeit der ein- und ausgeschlossenen Studien gewährleistet. Es ist zu erwähnen, dass andere und/oder ergänzende Suchbegriffe sowie andere Ein- und Ausschlusskriterien andere Literatur ergeben hätten.

In der vorliegenden systematischen Literaturreview wurden nur Studien eingeschlossen, welche in deutscher, französischer oder englischer Sprache veröffentlicht wurden. Daher wurden vielleicht relevante Studien in anderen Sprachen zu diesem Thema nicht berücksichtigt.

Die acht ausgewählten Studien für die Analyse wurden mehrmals kritisch gelesen, nach spezifischen Kategorien in einer Tabelle zusammengefasst und systematisch analysiert. Dies stützt die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturreview zusätzlich. Zudem erhielt die Autorin durch den Austausch in der Kleingruppe sowie von der Bezugsperson fortlaufend kritische Feedbacks. Die Autorin konnte die daraus gewonnenen Erkenntnisse in die vorliegende Arbeit einfließen lassen. Durch das konsequente Führen

eines Tagebuches konnte die Autorin die Arbeitsschritte fortlaufend reflektieren und dadurch eine kritische Sichtweise auf ihre Arbeit erwerben.

Um die ethischen Aspekte zu gewährleisten, hatte die Autorin Plagiate vermieden, indem auf korrektes Zitieren und Angeben von Literatur geachtet wurde. Zusätzlich wurde nur veröffentlichte Literatur verwendet. Dadurch konnte die Vertrauenswürdigkeit dieser Arbeit weiter erhöht werden.

Die Einschätzung des Evidenzgrades der analysierten Studien erfolgte nach den Kriterien von Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Einschätzung stellte kein Problem dar, da in allen acht analysierten Studien explizit erwähnt wurde, dass es sich um eine RCT's handelt. Die Autorin hat die Glaubwürdigkeit der analysierten Studien anhand des angepassten Beurteilungsbogens für Interventionsstudien von Behrens und Langer (2010) eingeschätzt. Da der angepasste Qualitätsbogen der Autorin nicht empirisch auf Validität und Reliabilität evaluiert wurde, können Fehler in der Einschätzung der Glaubwürdigkeit nicht ausgeschlossen werden. Die Fragen im angepassten Beurteilungsbogen wurden mit „Ja“, „Nein“, „Teilweise“ oder „Unklar“ beantwortet. Die Einschätzung der Gesamtqualität und der Vergleich zwischen den Studien waren durch die gewählten Antwortkategorien erschwert.

Mögliche Fehlinterpretationen und Sprachbias sind nicht auszuschliessen, da die Muttersprache der Autorin Deutsch ist. Bei Unsicherheiten bezüglich Übersetzungen der englischen Studien hat die Autorin ein Übersetzungsprogramm verwendet oder bei der Begleitperson nachgefragt.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit verfügt nur über Grundlagenwissen in Statistik. Daher besteht die Möglichkeit, dass statistische Werte möglicherweise nur oberflächlich oder falsch interpretiert wurden.

Die vorliegende Arbeit wurde von zwei Personen im Bezug auf Inhalt, Stilistik, Grammatik und Rechtschreibung überprüft. Die Korrekturen wurden von der Autorin übernommen, trotzdem können Fehler bezüglich der genannten Punkte nicht ausgeschlossen werden. Die Erfassung von CINV erfolgte nicht in allen Studien mit den gleichen Messinstrumenten, dies erschwerte der Vergleich zwischen den Ergebnissen.

Die Ergebnisse dieser systematischen Literaturreview sollten mit Vorsicht angewendet werden, da die Aussagekraft durch die niedrige Glaubwürdigkeit der acht analysierten Studien beeinträchtigt ist.

6. Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel gibt die Autorin Empfehlungen für die Pflegepraxis, für die Pflegeausbildung sowie für die Pflegeforschung ab.

6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

In der vorliegenden Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass Akupressur (digitale Akupressur und Akupressur-Armbänder) sowie progressive Muskelentspannung wirksame nicht-medikamentöse Pflegemassnahmen zur Reduktion von Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Patientinnen mit Mammakarzinom sind. Die Wirksamkeit von Akustimulations-Armbändern auf CINV wurde nicht belegt. Für die Patientinnen ist CINV ein grosses Problem, da trotz guter Antiemetikabehandlung 47 Prozent der Patienten unter verzögerter und 29 Prozent unter akuter Nausea leiden (Grote et al., 2006). Dieses häufige Auftreten ist unbefriedigend, da trotz Antiemetikagabe CINV nicht ganz gelindert werden kann.

Daher sollten Pflegefachpersonen von onkologischen Abteilungen die Anwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung in ihre Berufspraxis integrieren. Akupressur und progressive Muskelentspannung haben keine Nebenwirkungen. Dies steht im Gegensatz zu den zahlreichen Nebenwirkungen der Chemotherapie, welche die Lebensqualität einschränken können. Trotzdem sind Antiemetika unverzichtbar bei der Behandlung von CINV und sollten nach geltenden Richtlinien abgegeben werden.

Die Implementierung der Akupressur und der progressiven Muskelentspannung in die Pflegepraxis ist gemäss der Autorin realistisch und mit einem kleinen Aufwand verbunden. Sinnvoll wäre die Pflegefachpersonen von onkologischen Abteilungen eine spezielle Schulung in Akupressur und progressiver Muskelentspannung absolvieren zu lassen. Die Schulung sollte regelmässig durchgeführt werden, um neue Mitarbeiter weiterzubilden. Die Anschaffung des benötigten Materials wäre für die Krankenhäuser ein kleiner Kostenaufwand. Das Tonband und das Video sind für die progressive Muskelentspannung notwendig und für die Akupressur sind die Akupressur-Armbänder erforderlich. Zudem kann das Material nach Beendigung des Chemotherapiezyklus wieder für andere Patientinnen verwendet werden. Akupressur und progressive Muskelentspannung sind einfach anzuwenden und helfen zudem die Lebensqualität zu verbessern. Weiter sollte eine Richtlinie erstellt werden, in welcher der genaue Ablauf der Interventionen festgelegt wird, um eine standardisierte Pflege zu gewährleisten.

Das Pflegepersonal müsste wissen, welche Emetogenität die Chemotherapeutika haben. Dadurch könnte das Pflegepersonal die Patientinnen anleiten, die Akupressur oder progressive Muskelentspannung häufiger anzuwenden.

Die Patientinnen sollten selbst entscheiden können, ob sie Akupressur oder progressive Muskelentspannung nutzen möchten. Die Autorin weist darauf hin, dass die Patientinnen die Art der Akupressur (digitale Akupressur oder Akupressur-Armbänder) selber auswählen können. Doch sollte nur der Akupressurpunkt P6 den Patientinnen gezeigt werden. Der Akupressurpunkt P6 ist für weniger mobile Patientinnen einfacher zu erreichen, da dieser in den oberen Extremitäten liegt. Falls die Patientinnen sich für die progressive Muskelentspannung entscheiden, schlägt die Autorin vor, die progressive Muskelentspannung nach Wolpe zu verwenden, da diese weniger lange dauert. Die Anwendung einer Pflegemassnahme macht nur Sinn, wenn die Patientin dieser zustimmt.

Die Pflegefachpersonen sollten ihr Wissen bezüglich Wirksamkeit von Akupressur und von progressiver Muskelentspannung den Patientinnen vermitteln, da sie dadurch eine qualitativ hohe und evidenzbasierte Pflege gewährleisten können. Die Anwendung von Akupressur oder progressiver Muskelentspannung wurde in den analysierten Studien von den Patientinnen geschätzt. Durch das Anbieten komplementärer Pflegemassnahmen kann die Beziehung zwischen dem Pflegepersonal und den Patientinnen gestärkt werden. Zudem wird der Zuständigkeitsbereich des Pflegepersonals erweitert. Ein weiterer Vorteil dieser Massnahmen ist der aktive Einbezug der Patientinnen in die Behandlung von CINV.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit schlägt vor, dass Breast Care Nurses auf onkologischen Abteilungen arbeiten sollen, um an Mammakarzinom erkrankte Frauen kompetent zu beraten und das Pflegepersonal fortzubilden.

Da Vomitus derzeit als Pflegediagnose in den „NANDA-Pflegediagnosen“ fehlt, wird empfohlen, Vomitus in die Pflegediagnosen aufzunehmen.

6.2 Empfehlungen für die Pflegeausbildung

CINV tritt trotz Antiemetika häufig auf (Grote et al., 2006) und kann die Lebensqualität von Frauen mit Mammakarzinom stark vermindern (Glaus et al., 2004). Deshalb sollte das Thema CINV in der Pflegeausbildung umfassender behandelt werden. Dadurch könnte das Bewusstsein der Pflegestudierenden bezüglich CINV gestärkt werden. Weiter sollte das Assessment mit reliablen und validen Erfassungsinstrumenten von CINV einen hohen Stellenwert in der Ausbildung erhalten, da die Anamnese immer der erste Schritt sein soll und ein zentraler Schritt des Pflegeprozesses ist. Durch ein gutes Assessment kann CINV adäquat erkannt sowie behandelt werden. Falls dies bereits in der Ausbildung gelehrt wird, ist die Chance hoch, dass das Assessment später in die Pflegepraxis integriert wird.

Pflegestudierende sollten über die genauen Wirkungen und Nebenwirkungen der Antiemetika informiert werden. Ein gutes Fachwissen bezüglich Antiemetika kann den Pflegestudierenden zu einem professionellen Umgang mit Antiemetika verhelfen. Des Weiteren sollten Pflegestudierende auch über die Möglichkeit von nichtmedikamentösen

Pflegeinterventionen wie beispielsweise Akupressur oder progressive Muskelentspannung informiert werden. Dadurch können die Pflegestudierenden auf nichtmedikamentöse Interventionen sensibilisiert werden, später in der Praxis auf diese Kenntnisse zurückgreifen und diese anwenden.

Von grosser Bedeutung ist, Pflegestudierende in der Ausbildung ebenfalls über die Folgen und Auswirkungen von CINV zu informieren, um eine umfassende Pflege zu gewährleisten.

6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung

Es erfordert weitere Forschungen bezüglich Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf CINV bei Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom. Obwohl die analysierten Studien einen hohen Evidenzgrad aufweisen, sollten randomisierte kontrollierte Studien mit grösseren Stichproben durchgeführt werden, um die Repräsentativität der Ergebnisse zu erhöhen.

In verschiedenen analysierten Studien wurde von den Autoren vorgeschlagen, dass in zukünftigen Forschungen die Wirksamkeit von Akupressur und progressiver Muskelentspannung auf Männer und Kinder, welche CINV haben, untersucht werden soll (Dibble et al., 2000; Roscoe et al., 2005; Dibble et al., 2007; Molassiotis et al., 2007). Dadurch würde der Gender Aspekt beachtet werden. .

Weiter sollten in Studien der Beginn, die Häufigkeit und die Dauer der Anwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung genauer untersucht werden, um den bestmöglichen Effekt auf CINV zu erreichen. Die Autorin der vorliegenden Arbeit nimmt an, der Beginn, die Häufigkeit und die Dauer haben einen entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit der Interventionen. Zukünftige Studien sollten über mehrere Chemotherapiezyklen die antizipatorische CINV sowie den Langzeiteffekt von Akupressur und von progressiver Muskelentspannung erfassen. Weiter sollten in den zukünftigen Forschungen die Antiemetika nach geltenden Standards abgegeben werden. Zudem ist die Autorin der vorliegenden Arbeit der Meinung, es wäre sinnvoll die Wirksamkeit der Interventionen auf Frauen mit unterschiedlichen Mammakarzinomstadien zu untersuchen, um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen. Zukünftige Forschungen könnten eine kombinierte Anwendung von Akupressur und progressiver Muskelentspannung prüfen. Weiter sollte untersucht werden, wie die geführten Bilderreisen die Ergebnisse der progressiven Muskelentspannung beeinflussen.

Dibble et al. (2007) schlagen vor, dass in zukünftigen Forschungen der Zusammenhang zwischen CINV, Alter und Menopause analysiert wird. Nach Molassiotis et al. (2007) sollten zukünftige Forschungen die Wirksamkeit der Akupressur auch auf Radiotherapie-induzierte Nausea und Vomitus erforschen. Auch die Anwendung in der Palliativmedizin wäre zu überprüfen.

In der wissenschaftlichen Literatur gibt es bis jetzt keine Forschung, welche die Kosten der Akupressur oder der progressiven Muskelentspannung untersuchten. Doch kann angenommen werden, dass Akupressur (Roscoe et al., 2006; Molassiotis et al., 2007) und progressive Muskelentspannung (Molassiotis, 2000; Molassiotis et al., 2002; Yoo et al., 2005) kostengünstige Methoden sind. In zukünftigen Studien könnte durch eine Kosten-Nutzen-Analyse diese Forschungslücke geschlossen werden.

Es scheint wichtig, dass zukünftige Forschungen ein reliables, valides und einheitliches Messinstrument zur Erfassung von CINV verwenden. Dadurch liessen sich die Ergebnisse von zukünftigen Studien besser vergleichen.

7. Literaturverzeichnis

- Aapro, M.S., Molassiotis, A. & Olver, I. (2005). Anticipatory nausea and vomiting. *Supportive Care in Cancer*, 13, 117-121.
- Aebi, S. (2008a). Fortgeschrittenes Mammakarzinom - Therapiekonzepte. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 151- 153). Bern: Hans Huber Verlag.
- Aebi, S. (2008b). Frühes Mammakarzinom - Therapiekonzepte. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 144- 150). Bern: Hans Huber Verlag.
- Albert, U.S., Altand, H., Duda, V., Engel, J., Geraedts, M., Heywang, S. et al. (2008). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebsfrüherkennung in Deutschland 2008. *Der Chirurg*, 79(6), 589-594.
- Albert, U.S. & Schreer, I. (2008). Prävention und Früherkennung von Brustkrebs. *Der Onkologe*, 14(5), 454-460.
- Arakawa, S. (1997). Relaxation to reduce nausea, vomiting, and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients. *Cancer Nursing*, 20(5), 342-349.
- Bartholomeyczik, S. (2008). Brustkrebs als Krankheitsbild. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 62-71). Bern: Hans Huber Verlag.
- Bäumer, R. & Maiwald, A. (2008). *Onkologische Pflege*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Becker, N. (2001). Entwicklung der Inzidenz und Mortalität an Brustkrebs. *Die Radiologie*, 4(1), 337-343.
- Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring* (3. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Bender, C.M., McDaniel, R.W., Murphy-Ende, K., Pickett, M., Rittenberg, C.N., Rogers, M.P. et al. (2002). Chemotherapy - induced nausea and vomiting. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 6(2), 94-102.
- Bernstein, D.A. & Borkovec, T. D. (2007). *Entspannungstraining: Handbuch der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobsen*. (12. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.

- Bernstein, D.A., Carlson, C. & Schmidt, J.E. (2007). Progressive Relaxation. Abbreviated Methods. In P.M. Lehrer, R.L. Woolfolk & W.E. Sime (Hrsg.), *Principles and Practice of Stress Management* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Boyle, P. & Ferlay, J. (2005). Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. *Annals of Oncology*, 16(3), 481-488.
- Boyle, P., d'Onofrio, A., Maisonneuve, P., Severi, G., Robertson, C., Tubiana, M. et al. (2003). Measuring progress against cancer in Europe: has the 15% decline targeted for 2000 come about? *Annals of Oncology*, 14(8), 1312–1325.
- Broccard, N., Durrer, A. & Frei, M. (2002). *Alternativ? Komplementär? Risiken und Nutzen unbewiesener Methoden bei Krebs*. Bern: Krebsliga Schweiz.
- Bulechek, G.M., Butcher, H.K. & McCloskey Dochterman, J. (Eds.). (2008). *Nursing Interventions Classification (NIC)* (5th ed.). Saint Louis: Mosby.
- Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2011a). *Fünf Methoden der Komplementärmedizin werden unter bestimmten Bedingungen während sechs Jahren provisorisch vergütet*. Abgerufen am 2. Juni 2011 von www.bag.admin.ch
- Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2011b). *Prävention*. Abgerufen am 16. Mai 2011 von <http://www.bag.admin.ch>
- Bundesamt für Statistik [BFS]. (2011). *Krebs in der Schweiz. Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007*. Neuchâtel: Autor.
- Burgess, C., Cornelius, V., Love, S., Graham, J., Richards, M. & Ramirez, A. (2005). Depression and anxiety in women with early breast cancer: five year observational cohort study. *BMJ*, 330(7493), 1-4.
- Campos de Carvalho, E., Martins, F.T. & dos Santos, C.B. (2007). A Pilot Study of a Relaxation Technique for Management of Nausea and Vomiting in Patients Receiving Cancer Chemotherapy. *Cancer Nursing*, 30(2), 163-167.

- Carnrike, C.L.M., Brantley, P.J., Bruce, B., Faruqi, S., Gresham, F.M., Buss, R.R. et al. (1988). Test-retest reliability and concurrent validity of the Morrow Assessment of Nausea and Emesis (MANE) for the assessment of cancer chemotherapy-related nausea and vomiting. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 10(2), 107-116.
- Carstensen, K., Ebert, C., Endriss, C., Jekat, S.J., Klabunde, R. & Langer, H. (2010). *Computerlinguistik und Sprachtechnologie. Eine Einführung*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Chao, L.F., Zhang, A.L., Liu, H.E., Cheng, M.H., Lam, H.B. & Lo, S.K. (2009). The efficacy of acupoint stimulation for the management of therapy-related adverse events in patients with breast cancer: a systematic review. *Breast Cancer Research and Treatment*, 36(5), 255-267.
- Cohen, L., de Moor, C.A., Eisenberg, P., Ming, E.E. & Hu, H. (2007). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: incidence and impact on patient quality of life at community oncology settings. *Supportive Care in Cancer*, 15(5), 497-503.
- Curado, M.P., Edwards, B., Shin, H.R., Storm, H., Ferlay, J., Heanue, M. et al. (2007). *Cancer Incidence in Five Continents, Vol. IX*. Lyon: Scientific Publications.
- Dibble, S.L., Chapman, J., Mack, K.A. & Shih, A. (2000). Acupressure for Nausea: Results of a Pilot Study. *Oncology Nursing Forum*, 27(1), 41-47.
- Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. et al. (2007). Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial. *Oncology Nursing Forum*, 34(4), 813-820.
- Doenges, M., Moorhouse, M.F. & Geissler-Murr, A.C. (2003). *Pflegediagnosen und Massnahmen*. (3., überarb. Aufl.). Bern: Hans Huber Verlag.
- Doubrawa, R. (2006). Progressive Relaxation – neuere Forschungsergebnisse zur klinischen Wirksamkeit. *Entspannungsverfahren*, 23, 6-18.

- Ebrahim, S.A., Mohammadinasab, H., Goudarzi, M., Arbabi, S., Mohtaram, R., Afkham, K. et al. (2010). Acupressure using ondansetron versus metoclopramide on reduction of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery. *Archives of Iranian Medicine*, 13(4), 288-293.
- Eiermann, W. & Böttger, S. (2001). *Brustkrebs wirksam behandeln*. München: Midena Verlag.
- Ezzo, J., Richardson, M.A., Vickers, A., Allen, C., Dibble, S., Issell, B.F. et al. (2011). Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea or vomiting (Review). *The Cochrane Library*, 3, 1-29.
- Fabbri, A., Carcangiu, M.L. & Carbone, A. (2008). Histological of Breast Cancer. In E. Bombardieri, G. Bonadonna & L. Gianni (Eds.), *Breast Cancer: Nuclear Medicine in Diagnosis and Therapeutic Options* (S. 3-14). Berlin: Springer Verlag.
- Fetzer, S.J., Hand, M.C., Bouchard, P.A., Smith, H. & Jenkins, M.B. (2004). Evaluation of the Rhodes Index of Nausea and Vomiting for ambulatory surgery patients. *Journal of Advanced Nursing*, 47(1), 74-80.
- Figuero-Moseley, C., Jean-Pierre, P., Roscoe, J.A., Ryan, J.L., Kohli, S., Palesh, O.G. et al. (2007). Behavioral interventions in treating anticipatory nausea and vomiting. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 5(1), 44-50.
- Frank-Stromborg, M. & Olsen, S.J. (2004). *Instruments for Clinical Health-Care Research*. (3rd ed.). Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Frei Bonel, K. (2008). Bildgebende Diagnostik. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S.117-126). Bern: Hans Huber Verlag.
- Frucht, S. (2011). *PROGRESSIVE MUSKELRELAXATION NACH JACOBSON*. Pullach i. Isartal: Audiobite.
- Gauch, T. (2004). *Übelkeit und Erbrechen bei Zytostatikatherapie*. Bern: Casalini Agentur.
- Glaus, A. (2008a). Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 85-104). Bern: Hans Huber Verlag.

- Glaus, A. (2008b). Sekundärprävention und Früherfassung von Brustkrebs. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 104-115). Bern: Hans Huber Verlag.
- Glaus, A., Jungi, W.F. & Senn, W.J. (Hrsg.). (1997). *Onkologie für Pflegeberufe*. (5., überarb. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Glaus, A., Knipping, C., Morant, R., Böhme, C., Lebert, B., Beldermann, F. et al. (2004). Chemotherapy-induced nausea and vomiting in routine practice: a European perspective. *Supportive Care in Cancer*, 12, 708-715.
- Göggerle, S. & Esser, G. (2008). Entspannungsverfahren. In G. Esser (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Psychologie und Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen* (3. Aufl., S. 568-576). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Grote, T., Hajdenberg, J., Cartmell, A., Fergusson, S., Ginkel, A. & Charu, V. (2006). Combination therapy for chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients receiving moderately emetogenic chemotherapy: palonosetron, dexamethasone, and aprepitant. *The journal of supportive oncology*, 4(8), 403-408.
- Grunberg, S.M., Deuson, R.R., Mavros, P., Geling, O., Hansen, M., Cruciani, G. et al. (2004). Incidence of chemotherapy-induced nausea and emesis after modern antiemetics. *Cancer*, 100(10), 2261-2268.
- Hassan, B.A. & Yusoff, Z.B. (2010). Negative impact of chemotherapy on breast cancer patients QOL - utility of antiemetic treatment guidelines and the role of race. *Asian Pacific journal of cancer prevention*, 11(6), 1523-1527.
- Hoffmann, E. (2003). *Progressive Muskelentspannung: Ein Trainingsprogramm*. (2., überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Janni, W., Friese, K., Kreienberg, R., Diedrich, K., Wallwiener, D. & Jonat, W. (2007). Adjuvante Sytemtherapie des Mammakarzinoms. *Der Gynäkologe*, 40, 455-462.
- Kim, J.I., Lee, M.S., Kang, J.W., Choi do, Y. & Ernst, E. (2010). Reflexology for the symptomatic treatment of breast cancer: a systematic review. *Integrative Cancer Therapies*, 9(4), 326-330.

- King, C.R. & Hinds, P.S. (Hrsg.). (2001). *Lebensqualität*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Klein, J. & Griffiths, P. (2004). Acupressure for nausea and vomiting in cancer patients receiving chemotherapy. *British Journal of Community Nursing*, 9(9), 383-387.
- Krebsliga Schweiz. (2011). *Was ist Krebs*. Abgerufen am 25. April 2011 von http://www.krebsliga.ch/de/uber_krebs/was_ist_krebs/
- Lee, J., Dibble, S., Dodd, M., Abrams, D. & Burns, B. (2010). The relationship of Chemotherapy-Induced Nausea to the Frequency of Pericardium 6 Digital Acupressure. *Oncology Nursing Forum*, 37(6), 419-425.
- Lee, J., Dodd, M., Dibble, S. & Abrams, D. (2008). Review of Acupressure Studies for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Control. *Journal of Pain and Symptom Management*, 36(5), 529 -544.
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung. Methode, Bewertung, Anwendung*. (2. Aufl.). München: URBAN & FISCHER.
- Lofti-Jam, K., Carey, M., Jefford, M., Schofield, P., Charleson, C. & Aranda, S. (2008). Nonpharmacologic strategies for managing common chemotherapy adverse effects: a systematic review. *Journal of Clinical Oncology*, 26(34), 5618-5629.
- Margulies, A. & Aebi, S. (2008). Pharmakotherapie. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 219-234). Bern: Hans Huber Verlag.
- Margulies, A., Fellingner, K., Kroner, T. & Gaisser, A. (Hrsg.). (2006). *Onkologische Krankenpflege*. Berlin: Springer Verlag.
- Marsh-Richard, D.M., Hatzis, E.S., Mathias, C.W., Venditti, N. & Dougherty, D.M. (2009). Adaptive Visual Analog Scales (AVAS): A modifiable software program for the creation, administration, and scoring of visual analog scales. *Behavior Research Methods*, 41(1), 99-106.
- Mayer, H. (2007). *Pflegeforschung anwenden. Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung*. (2., überarb. Aufl.). Wien: Facultas Universitätsverlag.

- McCloskey Dochterman, J., Johnson, M. & Bulechek, G.M. (2005). *NANDA, NOC, and NIC Linkages: Nursing Diagnoses, Outcomes, and Interventions*. (2nd ed.). Saint Louis: Mosby.
- Medrelax (2012). *Entspannungsmedizin - das Tor zur Gesundheit*. Abgerufen am 22. Juni 2012 von <http://www.medrelax.ch/index.php>
- Menche, N. (Hrsg.). (2007). *PFLEGE HEUTE*. (4., überarb. Aufl.). München: Urban & Fischer Verlag.
- Molassiotis, A. (2000). A pilot study of the use of progressive muscle relaxation training in the management of post-chemotherapy nausea and vomiting. *European Journal of Cancer Care*, 9, 230-234.
- Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 15, 3-12.
- Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M.C., Chan, F.Y.S. & Mok, T.S.K. (2002). The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 10, 237-246.
- Oeltjenbruns, J. & Schäfer, M. (2008). Klinische Bedeutung des Placeboeffektes. *Der Anästhesist*, 57, 447-463.
- Oettle, H. & Riess, H. (2001). Treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 127(6), 340-345.
- Olschewski, A. (2005). *Progressive Muskelentspannung: Einfache Übungen fürs Wohlbefinden*. Bindlach: Gondrom Verlag.
- Porkert, M.A. & Ullman, C. (1988). *Chinese medicine*. New York: William Morrow.
- Possinger, K., Späth-Schwalbe, E. & Kaiser, R. (2001). Antiemetische Behandlung bei zytostatischer Chemotherapie. *Deutsches Ärzteblatt*, 98(14), 924-927.

- Psychrembel, (Hrsg.). (2007). *Klinisches Wörterbuch. Psychrembel.* (261. Aufl.). Berlin: Walter de Gruyter.
- Raab, C. (2008). *TCM für Einsteiger.* München: BLV Buchverlag.
- Roscoe, J.A., Jean-Pierre, P., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Issell, B., Wade, J.L. et al. (2006). Exploratory Analysis of the Usefulness of Acupressure Bands when Severe Chemotherapy-Related Nausea Is Expected. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 4(1), 16-20.
- Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J. et al. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced Nausea in Women with Breast Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29(4), 376-384.
- Rhodes, V.A. & McDaniel, R.W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: A new format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 26, 889-894.
- Rhodes, V.A. & McDaniel, R.W. (2001). Nausea, Vomiting, and Retching: Complex Problems in Palliative Care. *A Cancer Journal for Clinicians*, 51, 232-248.
- Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Aapro, M.S., Molassiotis, A. & Olver, I. (2010). Anticipatory nausea and vomiting. *Supportive Care in Cancer*. Retrieved May 20, 2011, from Public Medline database [20803345].
- Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Pierce, H.I., Flynn, P.J. et al. (2003). The efficacy of acupressure and acustimulation wrist bands for the relief of chemotherapy induced nausea and vomiting. *Journal of Pain and Symptom Management*, 26, 731-742.
- Roscoe, J.A., Morrow, G.R., Hickok, J.T. & Stern, M. (2000). Nausea and Vomiting Remain a Significant Clinical Problem: Trends Over Time in Controlling Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in 1413 Patients Treated in Community Clinical Practices. *Journal of Pain and Symptom Management*, 20(2), 113-121.
- Rüegsegger, A.B. (2007). *Pflegerische Interventionen gegen Nausea und Emesis.* Diplomarbeit, Weiterbildungszentrum für Gesundheitsberufe WE`G Aarau.

- Rüeggsegger, A.B. (2008). Übelkeit und Erbrechen. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 267-285). Bern: Hans Huber Verlag.
- Sammer, U. (2006). *Halten und Loslassen: Die Praxis der Progressiven Muskelentspannung*. Ostfildern: Patmos Verlag.
- Sant, M., Allemani, C., Santaquilani, M., Knijn, A., Marchesi, F., Capocaccia, R. et al. (2009). EURO CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995–1999. Results and commentary. *European Journal of Cancer*, 45(6), 931-991.
- Saxby, C., Ackroyd, R., Callin, A., Mayland, C. & Kite, S. (2007). How should we measure emesis in palliative care? *Palliative Medicine*, 21, 369-383.
- Schröter, C. & Lanz, S. (2009). *Medikamentöse Tumorthérapien*. Bern: Krebsliga Schweiz.
- Schuler, U. & Schubert, B. (2007). Übelkeit und Erbrechen. In C. Knipping (Hrsg.), *Lehrbuch Palliative Care* (S. 272-279). Bern: Hans Huber Verlag.
- Schwarz, A. & Schwarz, A. (2010). *Muskelentspannung nach Jacobson*. (3., überarb. Aufl.). München: BLV Buchverlag.
- Schweizerische Eidgenossenschaft. (2011). *Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994*. Abgerufen am 09. Mai 2011 von <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Shin, Y.H., Kim, T.I., Shin, M.S. & Juon, H.S. (2004). Effect of acupressure on nausea and vomiting during chemotherapy cycle for Korean postoperative stomach cancer patients. *Cancer Nursing*, 27, 267-274.
- Sledge, G. (2011). Breast Cancer in the Clinic: Treatments Past, Treatments Future. *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia*, 6(4), 487-495.
- Sobin, L.H., Gospodarowicz, M.K. & Wittekind, C. (Eds.). (2009). *TNM: Classification of Malignant Tumours*. (7th ed.). Oxford: Wiley- Blackwell.
- Stein, H. (2008). Pathophysiologie und Histologie. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 71-84). Bern: Hans Huber Verlag.

- Stoeckelhuber, B.M. & Fischer, D. (2006). Aktuelle Leitlinien zur interventionellen Mammadiagnostik. *Der Gynäkologe*, 39(7), 533-537.
- Straumann, A. & Pirovino, M. (2001). Nausea und Erbrechen. *Swiss Medical Forum*, 1(2), 19-25.
- Suh, E.E. (2012). The effects of P6 acupressure and nurse-provided counseling on chemotherapy-induced nausea and vomiting in patients with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, 39(1), 1-9.
- Tatewaki, M., Strickland, C., Fukuda, H., Tsuchida, D., Hoshino, E., Pappas, T.N. et al. (2005). Effects of acupuncture on vasopressin-induced emesis in conscious dogs. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 288(2), 401-408.
- Tipton, J.M., McDaniel, R.W., Barbour, L., Johnston, M.P., Kayne, M., LeRoy, P. et al. (2007). Putting evidence into practice: evidence-based interventions to prevent, manage, and treat chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(1), 69-78.
- Ulrich, L., Stolecki, D. & Grünewald, M. (2005). *Intensivpflege und Anästhesie*. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Van Fleet, S. (2000). Relaxation and imagery for symptom management: Improving patient assessment and individualizing treatment. *Oncology Nursing Forum*, 27, 501–510.
- Wagner, F. (2008). *Akupressur*. München: Gräfe und Unzer Verlag.
- Wagner, F. (2010). *Akupressur: Heilung auf den Punkt gebracht*. (4. Aufl.). München: Gräfe und Unzer Verlag.
- Watanabe, E., Fukuda, S. & Shirakawa, T. (2005). Effects among healthy subjects of the duration of regularly practicing a guided imagery program. *Complementary and Alternative Medicine*, 5(21), 1-8.
- Wiedemann, R. (2008). Biopsie. In M. Eicher & S. Marquard (Hrsg.), *Brustkrebs* (S. 127-133). Bern: Hans Huber Verlag.

- Yoo, H.J., Ahn, S.H., Kim, S.B., Kim, W.K. & Han, O.S. (2005). Efficacy of progressive muscle relaxation training and guided imagery in reducing chemotherapy side effects in patients with breast cancer and in improving their quality of life. *Supportive Care in Cancer*, 13, 826-833.
- Zhang, M., Liu, X., Li, J., He, L. & Tripathy, D. (2009). Chinese medicinal herbs to treat the side-effects of chemotherapy in breast cancer patients. *The Cochrane Collaboration*, 1, 1-30.

8. Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang A: Suchstrategie	A
Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien.....	B
Anhang C: Zusammenfassungen der Studien.....	C
Anhang D: Evidenzgrad.....	D
Anhang E: Qualitätseinschätzung der Studien	E

Anhang A: Suchstrategie

Datenbank	Suchbegriffe	Treffer	Erhaltene Treffer anhand den Ein- und Ausschlusskriterien	Doppelfunde in den anderen Datenbanken	Ausgewählte Studien
PubMed	#1 breast neoplasms [MeSH] #2 breast cancer #3 nausea [MeSH] #4 vomiting [MeSH] #5 chemotherapy #6 chemotherapy, adjuvant [MeSH] #7 acupressure [MeSH] #8 relaxation therapy [MeSH] #9 progressive muscle relaxation #10 (#1 OR #2) #11 (#3 OR #4) #12 (#5 OR #6) #13 (#8 OR #9 OR #7) #14 (#10 AND #11 AND #12 AND #13)	13	7	-	7
Cinahl	#1 breast neoplasms [MeSH] #2 breast cancer #3 nausea [MeSH] #4 vomiting [MeSH] #5 chemotherapy #6 chemotherapy, adjuvant [MeSH] #7 acupressure [MeSH] #8 relaxation techniques [MeSH] #9 progressive muscle relaxation #10 (#1 OR #2) #11 (#3 OR #4) #12 (#5 OR #6) #13 (#8 OR #9 OR #7) #14 (#10 AND #11 AND #12 AND #13)	6	3	In PubMed enthalten: 2	1
The Cochrane Library	#1 breast neoplasms [MeSH] #2 breast cancer #3 nausea [MeSH] #4 vomiting [MeSH] #5 chemotherapy #6 chemotherapy, adjuvant [MeSH] #7 acupressure [MeSH] #8 relaxation therapy [MeSH] #9 progressive muscle relaxation #10 (#1 OR #2) #11 (#3 OR #4) #12 (#5 OR #6) #13 (#8 OR #9 OR #7) #14 (#10 AND #11 AND #12 AND #13)	14	7	In PubMed enthalten: 7	-

Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien

- Publikationen von 1996 – 2011
- Veröffentlichung in den Sprachen Englisch, Französisch oder Deutsch
- Artikel mit dem Design einer randomisierten kontrollierten Studie
- Die Population sind Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom, das Outcome ist CINV und als Interventionen werden Akupressur oder progressive Muskelentspannung beschrieben

Eingeschlossene Literatur

Titel	Autor	Erscheinungsjahr	Datenbank
Acupressure for chemotherapy-induced nausea and vomiting: a randomized clinical trial.	Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. & Rugo, H.	2007	PubMed Cinahl The Cochrane Library
The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients.	Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S.	2007	PubMed The Cochrane Library
Exploratory analysis of the usefulness of acupressure bands when severe chemotherapy-related nausea is expected.	Roscoe, J.A., Jean-Pierre, P., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Issell, B., Wade, J.L. & King, D.K.	2006	PubMed The Cochrane Library
Acustimulation wrist bands are not effective for the control of chemotherapy-induced nausea in women with breast cancer.	Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J., Qazi, R., Smith, B., Kramer, Z. & Smith, J.	2005	Cinahl
Efficacy of progressive muscle relaxation training and guided imagery in reducing chemotherapy side effects in patients with breast cancer and in improving their quality of life.	Yoo, H.J., Ahn, S.H., Kim, S.B., Kim, W.K. & Han, O.S.	2005	PubMed The Cochrane Library
The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial.	Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M., Chan, F.Y. & Mok, T.S.	2002	PubMed The Cochrane Library
A pilot study of the use of progressive muscle relaxation training in the management of post-chemotherapy nausea and vomiting.	Molassiotis, A.	2000	PubMed The Cochrane Library
Acupressure for nausea: results of a pilot study.	Dibble, S.L., Chapman, J., Mack, K.A. & Shih, A.S.	2000	PubMed Cinahl The Cochrane Library

Ausschlusskriterien

- nicht im Zeitraum von 1996 bis 2011 erschienen1
- andere Sprachen ausser Englisch, Französisch oder Deutsch2
- Artikel, welche nicht das Design einer randomisierter kontrollierten Studie haben3
- Die Population sind nicht Frauen mit der Diagnose Mammakarzinom, das Outcome ist nicht CINV und als Interventionen werden weder Akupressur noch progressive Muskelentspannung beschrieben4

Ausgeschlossene Literatur

Titel	Autor	Erscheinungs-jahr	Datenbank	Ausschluss-kriterium
Placebo interventions for all clinical conditions.	Hróbjartsson, A. & Gøtzsche, P.C.	2010	The Cochrane Library	3/4
The relationship of chemotherapy-induced nausea to the frequency of pericardium 6 digital acupressure.	Lee, J., Dibble, S., Dodd, M., Abrams, D. & Burns, B.	2010	PubMed Cinahl The Cochrane Library	4
An exploratory study on the effects of an expectancy manipulation on chemotherapy-related nausea.	Roscoe, J.A., O'Neill, M., Jean-Pierre, P., Heckler, C.E., Kaptchuk, T.J., Bushunow, P., Shayne, M., Huston, A., Qazi, R. & Smith, B.	2010	PubMed Cinahl The Cochrane Library	4
The efficacy of acupoint stimulation for the management of therapy-related adverse events in patients with breast cancer: a systematic review.	Chao, L.F., Zhang, A.L., Liu, H.E., Cheng, M.H., Lam, H.B. & Lo, S.K.	2009	PubMed The Cochrane Library	3
Effect of acupressure on nausea and vomiting induced by chemotherapy in cancer patients.	Gardani, G., Cerrone, R., Biella, C., Mancini, L., Proserpio, E., Casiraghi, M., Traversi, O., Meregalli, M., Trabattini, P., Colombo, L., Giani, L., Vaghi, M. & Lissoni, P.	2006	PubMed	3/4
The effect of education in managing side effects in women receiving chemotherapy for treatment of breast cancer.	Williams, S.A. & Schreier, A.M.	2004	PubMed The Cochrane Library	4
Behavioral intervention for cancer treatment side effects.	Redd, W.H., Montgomery, G.H. & DuHamel, K.N.	2001	The Cochrane Library	3/4
Acupressure relieves nausea in chemotherapy patients.	by Editorial Staff	2000	Cinahl	3
Complementary and alternative medicine in the management of pain, dyspnea, and nausea and vomiting near the end of life: a systematic review.	Pan, C.X., Morrison, R.S., Ness, J., Fugh-Berman, A. & Leipzig, R.M.	2000	The Cochrane Library	3/4
Case problem: presenting conventional and complementary approaches for relieving nausea in a breast cancer patient undergoing chemotherapy.	Polisena, C.G.	2000	PubMed	3/4

Anhang C: Zusammenfassungen der Studien

Dibble, S.L., Chapman, J., Mack, K.A. & Shih, A. (2000). Acupressure for Nausea: Results of a Pilot Study. *Oncology Nursing Forum*, 27(1), 41-47.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von digitaler Akupressur auf Intensität und Erfahrung von Chemotherapie-induzierter Nausea (CIN) bei Patientinnen (Pat.) mit der Diagnose Mammakarzinom (Mammaca)</p> <p>Setting: Am 1. Tag eine ambulante onkologische Klinik und eine private ambulante onkologische Praxis im Westen der Vereinigten Staaten und an den folgenden Tagen zu Hause bei den Pat.</p> <p>Stichprobe: 18 Frauen mit Mammaca Alter \bar{x}: 49.5 Jahre, SD=6.0</p> <p>Keine signifikanten Unterschiede in den demografischen und klinischen Daten ($p>0.5$)</p> <p>Randomisierung: 9 Teilnehmerinnen (TN) in die Interventionsgruppe (IG) und 9 TN in die Kontrollgruppe (KG) Ausfallrate: 1 TN der IG Follow-up=94%</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose Mammaca • Erhalt von Cyclophosphamid, Methotrexat und Fluorouracil oder von Doxorubicin • Nausea Erfahrungen nach der 1. CT • Fähigkeit, englisch zu sprechen und zu schreiben • Informierte Zustimmung 	<p>Intervention: TN von IG und KG erhielten Standard Antiemetika nach Verordnung des Arztes. Zusätzlich erhielten die TN der IG eine Schulung (ca. 5 min.) kurz vor Erhalt der CT über die Anwendung der Akupressurpunkte P6 und ST36, bis sie sicher in der Anwendung waren. Die TN sollten jeweils morgens für 3 min. die Akupressur auf einen der Punkte für 20 Tage durchführen. Bei CIN während des Tages sollten sie für 3 min. oder bis eine Linderung eintrat drücken.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tagebuch: 3 Items der Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) für die Dauer der CIN. Zusätzliche Messung der Intensität der CIN der letzten 24 h auf einer numerische Ratingskala (NRS) • Chemotherapy Problem Checklist (CPC): bestimmt Anzahl und Intensität der Nebenwirkungen von Pat., welche CT erhalten. • Patienteninformationsfragebogen: Demografische Informationen wurden gesammelt: Alter, Body Mass Index, Zivilstand, ethnische Zugehörigkeit, Beschäftigungsstatus, Einkommen und früheren Erfahrung mit Nausea • Krankheits- und Behandlungsfragebogen: Informationen über diagnostische Informationen, Behandlungstherapie, CT Dosierungen und verwendete Antiemetika <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Tagebuch wurde täglich am Tag der CT und an den folgenden 20 Tagen vor dem Schlafengehen vervollständigt. • Die CPC wurde am 1. Tag vor Erhalt der nächsten CT ausgefüllt, mit nochmaliger Überarbeitung des Krankheits- und Behandlungsfragebogens durch einen Forschungsassistenten. • Die Patienteninformations-, Krankheits- und Behandlungsfragebogen wurden vor Beginn der Studie ausgefüllt. <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (<0.05) und der Standardabweichung</p> <p>Ethik: Zustimmung der Ethikkommission Informierte Zustimmung (nicht ersichtlich, ob schriftlich oder mündlich)</p>	<p>Dauer der CIN: signifikant weniger häufig in der IG als in der KG ($p<0.05$) in den ersten 6 Tagen nach der CT</p> <p>Intensität der CIN: signifikante Reduktion der Intensität der CIN in den ersten 10 Tagen in der IG als bei der KG ($p<0.04$)</p> <p>signifikanter Zusammenhang zwischen Dauer und Intensität der CIN für jeden Tag von den 10 Tagen ($p<0.001$)</p> <p>keine signifikanten Unterschiede der CIN zwischen IG und KG gemessen mit der CPC ($p=0.8415$) KG \bar{x}: 3.00 (SD=0.58) IG \bar{x}: 2.83 (SD=1.6)</p>	<p>Dies ist die erste Studie in den Vereinigten Staaten, welche die Fingerakupressur als komplementäre Therapie für die Kontrolle von CIN erforscht. Für Pat.: Akupressur ist einfach zu lernen und zu gebrauchen. Pat. brauchten weniger den ST36 Punkt, da dieser schwerer zu erreichen war.</p> <p>Empfehlungen für die Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Studie ist die Grundlage zur Durchführung von zukünftigen Studien • Zukünftige Studien sollten die vorliegende Studie wiederholen und erweitern, um herauszufinden ob der P6 Punkt alleine einen wirkungsvolleren Effekt hat, als der P6 und ST36 zusammen. • Untersuchung ob es einen Unterschied macht Akupressur passiv durchzuführen oder aktiv durch Fingerakupressur • Untersuchung ob Akupressur bei Kindern und Männer, welche CIN haben, auch wirken. • Mit den drei Subskalen der INVR konnte gut die Dauer der Nausea gemessen werden. Der retrospektive Gebrauch mit dem CPC konnte nicht gut die kleinen Veränderungen messen. Zukünftige Forschungen sollten ein Tagebuch zum Erfassen der CIN brauchen. <p>Empfehlungen für die Praxis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Empfehlungen zu machen, ist voreilig. • Es gibt eine komplementäre Therapie, welche CIN bei Pat. mit Mammaca lindern kann. • Durch die Anwendung dieser komplementären Therapie kann die Lebensqualität der Pat. verbessert werden. <p>Einschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sehr kleine Stichprobe • nur Frauen eingeschlossen, welche im Westen der Vereinigten Staaten leben (Verallgemeinbarkeit ist daher nicht sicher) • keine Placebogruppe • Unterschied der Aufmerksamkeit von den zwei Gruppen, die TN der IG erhielten ca. 5 min. eine Schulung. Dies erhöht die Aufmerksamkeit gegenüber den TN der IG um ca. 8%. <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushunow, P., Griggs, J. et al. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced Nausea in Women with Breast Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29(4), 376-384.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit der Akustimations-Armbänder (ASA) auf den P6 im Vergleich zur Placebogruppe (PG), welche ASA auf einen Placebopunkt tragen und zu einer Kontrollgruppe (KG) bezüglich akuter und verzögerter Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) sowie auf die Lebensqualität bei Patientinnen (Pat.) mit Mammakarzinom (Mammaca)</p> <p>Setting: 4 Krebszentren in Rochester (USA) und zu Hause bei den Frauen</p> <p>Stichprobe: 107 Frauen mit Mammaca Alter \bar{x}: 49.5 Jahre</p> <p>Keine signifikanten Unterschiede bei den demografischen und klinischen Daten ($p>0.1$)</p> <p>Randomisierung: 36 Teilnehmerinnen (TN) in die KG, 35 TN in die PG und 36 TN in die IG Ausfallrate: 3 TN der KG, 4 TN der PG und 4 TN der IG Follow-up=90% Verblindung der TN der IG und PG</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose Mammaca • Alter ≥ 18 Jahre • Vor Erhalt der 2. CT mit Doxorubicin und Cyclophosphamid • CINV Erfahrungen nach dem 1. CT Zyklus • schriftliche informierte Zustimmung <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vorheriger Darmverschluss • Metastasen des Zentralnervensystems • Herzschrittmacher • Gleichzeitige Radio- oder Interferonbehandlung 	<p>Intervention: Alle TN erhielten am Tag der CT 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten sowie an den folgenden Tagen Dexamethason und Kortikosteroide bei Bedarf. IG und PG bekamen Anleitungen, wo sie die ASA tragen sollen (IG: bilateral am P6; PG: bilateral ca. 2 cm proximal der Falte des Handgelenkes) und wie sie die Intensität einstellen können (von 10mA bis 35mA). TN der IG und KG trugen die ASA während fünf Tagen so lange wie sie wollten.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemotherapie-induzierte Nausea (CIN) wurde gemessen durch ein Tagebuch mit einer 7-stufigen Likert-Skala mit zusätzlichen Angaben über den Gebrauch der verwendeten Antiemetika und Häufigkeit von Vomitus. • Lebensqualität wurde anhand des Functional Assessment of Cancer Therapy Scale-General (FACT-G) gemessen. • demografische Informationen und vorherige Erfahrungen mit CINV • Intensität der CIN von der vorherigen CT auf einer numerischen Ratingskala (NRS) • erwartete Wirksamkeit der ASA für die Kontrolle von CIN anhand einer 5-stufigen Likert-Skala • Zufriedenheit mit den ASA auf einer 5-stufigen Likert-Skala <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Tagebuch und die NRS füllten die TN viermal pro Tag (vormittags, nachmittags, abends und in der Nacht) für 5 Tage aus. • FACT-G wurde täglich für 5 Tage ausgefüllt. • Vor dem Beginn der Studie wurden die demografischen Informationen, vorherige Erfahrungen mit CINV, die Intensität der CIN der vorherigen CT und die erwartete Wirksamkeit der ASA gesammelt. • Die Zufriedenheit mit den ASA wurde am Ende der Studie erfasst. <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes und des p-Wertes (<0.05)</p> <p>Ethik: Genehmigung durch die Ethikkommission schriftliche informierte Zustimmung</p>	<p>Akute CIN: IG \bar{x}: 2.2, KG \bar{x}: 2.4, PG \bar{x}: 2.2 keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$)</p> <p>Verzögerte CIN: IG \bar{x}: 2.6, KG \bar{x}: 2.8, PG \bar{x}: 2.4 keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$)</p> <p>Vomitus: IG \bar{x}: 44%, KG \bar{x}: 39%, PG \bar{x}: 26% keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG ($p>0.5$)</p> <p>ASA: Erwartete Wirksamkeit für die ASA: kein Unterschied zwischen IG und PG (PG \bar{x}=3.45, IG \bar{x}=3.47, $p=0.9$) Erwartete Wirksamkeit für die ASA korrelierte nicht signifikant mit dem Alter ($p>0.3$) sowie der Intensität der CIN der vorherigen CT ($p<0.3$).</p> <p>Mehr als 1/3 der TN der IG und PG trugen die ASA für über 48 h und über 60% trugen die ASA mindestens 24 h (IG: 72%, PG: 53%).</p> <p>Die Zufriedenheit der ASA lag bei 3.3 (PG \bar{x}=3.2, IG \bar{x}=3.4) und war statistisch nicht signifikant ($p=0.34$).</p> <p>keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen IG, KG und PG in der Lebensqualität und Anzahl verwendeter Antiemetika (beide $p>0.5$)</p>	<p>Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit Ergebnissen einer multizentrischen Studie (Wirksamkeit von ASA auf CIN bei Karzinompat. Ergebnisse: ASA nicht wirksam für Frauen. ASA wirksam bei Männern)</p> <p>Ergebnisse der Studie sind schwer vergleichbar, da andere Studien Wirksamkeit der ASA für die Kontrolle von Nausea und Vomitus bestätigen. Mögliche Erklärung ist, dass die Wirksamkeit der ASA je nach Ätiologie der Nausea variiert. CINV ist schwieriger zu behandeln, als Nausea nach der Operation, bei der Reisekrankheit oder während der Schwangerschaft. Diese Erklärung passt zu den veröffentlichten Daten, da nur diese und die multizentrische Studie CINV einbezogen.</p> <p>Doxorubicin könnte für die negative Wirksamkeit der ASA verantwortlich sein. Doxorubicin ist hoch emetogen und alle Frauen in dieser Studie und die meisten Frauen in der multizentrischen Studie erhielten eine hohe Dosis dieser CT. Nur wenige der Männer in der multizentrischen Studie erhielten eine so hohe Dosis, wie sie die Frauen erhielten.</p> <p>Placeboeffekt: Ergebnisse zeigen, dass ASA bei der PG nicht hilfreich waren, auch für Frauen nicht, welche dachten die ASA wären wirksam.</p> <p>Empfehlungen für die Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung weiterer Studien mit Untersuchung ob ASA unabhängig von der Ätiologie der Nausea wirken und ob ASA wirksamer sind bei anderen CT oder Patientengruppen, beispielsweise bei Männern. <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Roscoe, J.A., Jean-Pierre, P., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Issell, B., Wade, J.L. et al. (2006). Exploratory Analysis of the Usefulness of Acupressure Bands when Severe Chemotherapy-Related Nausea Is Expected. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 4(1), 16-20.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder (AA) und Akustimulations-Armbänder (ASA) zur Verringerung akuter und verzögerter Chemotherapie-induzierter Nausea (CIN) im Zusammenhang mit hoch emetogener Chemotherapie (CT) bei Patientinnen (Pat.) mit Mammakarzinom (Mammaca), welche starke CIN erwarten</p> <p>Setting: Cancer Center Community Clinical Oncology Programm der Universität von Rochester und zu Hause bei den Pat. Durchführung der Studie: 11. 1999 – 07. 2001</p> <p>Stichprobe: 86 Frauen mit Mammaca, welche zwischen 26 und 72 Jahre alt waren</p> <p>Keine statistischen Unterschiede bei den demografischen und klinischen Daten ($p > 0.4$)</p> <p>Randomisierung: 31 Teilnehmerinnen (TN) zu der Kontrollgruppe (KG), 29 TN zu der Akupressurarmbandgruppe (AAG) und 26 TN zu der Akustimulationsarmbandgruppe (ASAG) Follow-up=100%</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose Mammaca • TN dachten, dass sie sehr wahrscheinlich starke CIN aufgrund der CT erhalten werden. • Erhalt des ersten Zyklus von Doxorubicin <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorheriger Darmverschluss • Metastasen des Zentralnervensystems • Herzschrittmacher 	<p>Intervention: Alle TN erhielten vor der CT 5-HT₃ Rezeptor Antagonisten und an den folgenden Tagen bei Bedarf individuelle Einnahme von Dexamethason und Kortikosteroiden. Die TN der AAG trugen die AA bilateral am P6 am Tag der CT und an den folgenden 4 Tagen. Die TN der ASAG trugen die ASA bilateral am P6 am Tag der CT und an den folgenden 4 Tagen. Die TN konnten zusätzlich die Intensität der ASA von 10mA bis 35mA einstellen.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIN wurde auf einer 7-stufigen Likert-Skala bewertet. Ein Rating von 6 oder 7 indizierte starke Nausea. • erwartete CIN der Pat. auf einer 5-stufigen Likert-Skala • erwartete Wirksamkeit der AA für die Kontrolle von CIN auf einer 5-stufigen Likert-Skala <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die 7-stufige Likert-Skala für die Einschätzung der CIN wurde viermal täglich (morgens, nachmittags, abends und in der Nacht) am Tag der CT und an den folgenden 4 Tagen ausgefüllt. • Die erwartete Wirksamkeit der AA und die erwartete CIN der TN wurde vor der CT erfragt. <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes und des p-Wertes (< 0.05)</p> <p>Ethik: Keine Informationen</p>	<p>Starke akute CIN: AAG signifikant weniger CIN als KG (AAG $\bar{x}=1.9$, KG $\bar{x}=2.9$; $p=0.02$)</p> <p>Starke verzögerte CIN: 41% der TN in der AAG 68% der TN in der KG 73% der TN in der ASAG TN in der AAG hatten signifikant weniger CIN, als die TN in den KG und ASAG (beide $p < 0.05$)</p> <p>Erwartete Wirksamkeit der AA: kein signifikanter Zusammenhang zwischen erwarteter Wirksamkeit der AA und dem Auftreten von starker CIN ($p=0.56$), dem Durchschnitt akuter starker CIN ($p=0.18$) sowie dem Durchschnitt starker verzögerter CIN ($p=0.60$)</p> <p>Keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl der eingenommenen Antiemetika zwischen den 3 Gruppen ($p > 0.05$)</p>	<p>Die Ergebnisse zeigen dem Pflegefachpersonal der Onkologie, dass Akupressur eine hilfreiche Ergänzung zur Standardpflege gegen CIN bei Pat. mit Mammaca ist. AA sind zudem eine günstige und nichtinvasive Intervention.</p> <p>Es wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen erwarteter Wirksamkeit der AA und dem Auftreten von starker Nausea herausgefunden. Dies deutet darauf hin, dass der Glaube an den Nutzen der AA keinen Einfluss auf die Wirksamkeit hatte.</p> <p>Dies ist gegensätzlich zu den meisten Ergebnissen der Literatur über den Placeboeffekt, in denen meistens angenommen wird, dass eine positive Erwartung der Behandlung ein wichtiges Element für die Placebo Wirksamkeit ist.</p> <p>Empfehlungen für die Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Rolle der Erwartungen der Pat. über das Auftreten und das Management von CIN untersuchen. • Dringende Notwendigkeit Onkologiepat. zu helfen, durch ein bessere Kontrolle von CIN. Daher ist es erforderlich die multidimensionalen Aspekte der Erwartungen der Pat. zu untersuchen und diese Erkenntnisse in die Praxis zu integrieren. <p>Einschränkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine kleine Stichprobe <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. et al. (2007). Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial. *Oncology Nursing Forum*, 34(4), 813-820.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von digitaler Akupressur (dA) auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Frauen, die mäßig bis hoch emetogene Chemotherapie (CT) gegen Mammakarzinom (Mammaca) erhalten mit zusätzlicher Messung von Angst und funktionellem Status</p> <p>Setting: 10 onkologische Programme der Universität von Texas und 9 unabhängige Standorte in den Vereinigten Staaten und zu Hause bei den Pat.</p> <p>Stichprobe: 160 Frauen mit Mammakarzinom Alter \bar{x}: 49.3 Jahre, SD=9.4</p> <p>Keine signifikanten Unterschiede bei den klinischen und demografischen Daten ($p>0.05$)</p> <p>Randomisierung in drei Gruppen: 54 Teilnehmerinnen (TN) in die Kontrollgruppe (KG), 53 TN in die Interventionsgruppe (IG) und 53 TN in die Placebogruppe (PG) Ausfallrate: 3 TN der KG, 6 TN der IG und 4 TN der PG Follow-up=92% Verblindung von IG und PG</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Cyclophosphamid mit oder ohne 5-Fluorouracil, Doxorubicin mit Paclitaxel oder Docetaxel, oder 5-Fluorouracil, Epirubicin und Cyclophosphamid zur Behandlung des diagnostizierten Mammaca • Im 2. oder 3. Zyklus der CT • Mind. Intensität 3 bei früheren CT auf der Morrow Assessment of Nausea und Vomitus • Fähigkeit, mündlich und schriftlich in Englisch zu kommunizieren • informierte Zustimmung 	<p>Intervention: IG, PG und KG erhielten nach Verordnung ihres Arztes Antiemetika. IG wurde vor der CT in Fingerakupressur geschult bis sie sich sicher fühlten, die TN drückten in einem ruhigen Raum zu Hause jeweils morgens für 3 min. auf beiden Seiten auf den P6 und während des Tages bei Bedarf. PG erhielt die gleiche Instruktion wie IG ausser auf den Placebopunkt SI3 zu drücken, welcher sich auf der ulnaren Seite der Hand befand.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tägliches Protokoll: 3 Items der Dauer der Nausea des Rhodes Index of Nausea (RIN) und ein Item aus der Vomitus Subskala des Rhodes Index of Nausea, Vomitus and Retching (INVR). Zusätzliche Messung der Intensität der Nausea mittels einer numerischen Rating Skala (NRS). Die Einschränkungen der Aktivitäten der TN (funktioneller Status) über die letzten 24 h wurden mit einer NRS eingeschätzt. Zusätzlich Angaben über die Häufigkeit der Akupressuranwendung für die IG. • State-Trait Anxiety Inventory (STAI) misst die Zustands- und Eigenschaftsangst. • demografischer Fragebogen • Krankheits- und Behandlungsfragebogen <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demografischer Fragebogen, Krankheits- und Behandlungsfragebogen und STAI beim Eintritt in die Studie • tägliches Protokoll jeweils abends bis zum nächsten CT Zyklus <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (<0.05) und der Standardabweichung</p> <p>Ethik: Genehmigung der Ethikkommission Informierte Zustimmung (nicht ersichtlich ob in mündlicher oder schriftlicher Form)</p>	<p>Akute CINV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine signifikanten Unterschiede in der Häufigkeit der Nausea ($p=0.55$) und des Vomitus ($p=0.71$) bei den 3 Gruppen • signifikanter Unterschied beim Alter ($p<0.0005$): jüngere TN litten mehr an akuter CINV • Akute Nausea war signifikant verbunden mit akutem Vomitus (RIN und NRS: $p<0.0005$). <p>Verzögerte Nausea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • signifikant grösserer Rückgang bei der IG gegenüber der KG und PG (RIN: $p<0.006$; NRS: $p=0.006$) • Jüngere TN: schnellere Abnahme der verzögerten Nausea bei der IG im Vergleich zur KG (RIN und NRS: $p<0.0001$) und zur PG (RIN: $p=0.008$; NRS: $p=0.03$) <p>Verzögerter Vomitus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahm stetig während den 10 Tagen nach der CT ab ($p<0.0001$). • signifikant grösserer Rückgang bei der IG gegenüber der PG ($p=0.002$) und gegenüber der KG ($p<0.0001$) • jüngere TN: stärkerer Rückgang von Vomitus im Laufe der Zeit ($p=0.0008$) • Der Unterschied zwischen IG und KG ($p<0.0001$) war bei jüngeren TN grösser als bei älteren TN. <p>Angst und funktioneller Status: Angst war signifikant verbunden mit Intensität der verzögerten Nausea in den ersten 4 Tage nach der CT ($p<0.03$); mehr Angst zu Studienbeginn war mit mehr verzögerter Nausea verbunden. Funktioneller Status war signifikant negativ assoziiert mit der Intensität der Nausea ($p<0.001$); mehr verzögerter Vomitus war mit einem niedrigeren funktionellen Status verbunden.</p>	<p>Dies ist die erste umfassende Studie in den USA der dA auf P6 über 10 Tage nach Verabreichung von mäßig bis hoch emetogener CT. Die dA am P6 ist eine nützliche Ergänzung zu Antiemetika bei verzögerter CINV. Bei milder Nausea ist die Wirksamkeit der dA am Grössten, doch ist diese auch hilfreich bei starker Nausea.</p> <p>Vorliegende Studie bestätigt Ergebnisse von 2 kleinen dA Studien. Frühere Studien enthielten keine PG. Die vorliegende Studie enthielt PG, dies stärkt die Wirksamkeit der dA, da der Placeboeffekt ausgeschlossen wurde. In der vorliegenden Studie unterschied sich die IG signifikant von der PG bei der Kontrolle von verzögerter CINV.</p> <p>dA ist einfach für Pflegefachpersonen lernbar. CINV ist immer noch ein signifikantes Problem für viele Pat.. Empfehlungen über Anwendung der dA, sollten von onkologischen Pflegekräften zur Verfügung gestellt werden (nützlich und von Pat. geschätzt)</p> <p>Empfehlungen für die Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Künftige Forschungen nicht mehr PG • Messung von CINV über 2 Wochen • RIN und INVR sind sehr lang für den tägl. Gebrauch, eher NRS gebrauchen • Untersuchung der Interaktionen zwischen CINV, Alter und Menopause • Diese Studie zukünftig replizieren und zwar mit Männern, Kindern und Frauen mit CINV sowie mit Erhalt anderer CT <p>Einschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 TN schauten im Internet nach, ob ihr Punkt ein Placebopunkt war oder nicht. • Einige TN hatten Schwierigkeiten die Punkte zu finden, so dass die Dosierung der Intervention variierte und 2 TN hatten lange Fingernägel, was die Durchführung der Akupressur störte. <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 15, 3-12.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung Wirksamkeit von Akupressur-Armbänder (AA) auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) und Brechreiz bei Patientinnen (Pat.) mit Mammakarzinom (Mammaca)</p> <p>Hypothese: Mammaca Pat., welche 1. Zyklus der Chemotherapie (CT) erhalten und AA über 5 Tage brauchen, haben signifikant geringere CINV und Brechreiz im Vergleich zur Kontrollgruppe (KG)</p> <p>Setting: Onkologieabteilung eines Krankenhauses, eine Fachklinik für Onkologie in Grossbritannien und zu Hause bei den Pat.</p> <p>Stichprobe: 54 Frauen mit Mammaca Alter \bar{X}: 49.5 Jahre, SD=10.5 Keine signifikanten Unterschiede bezüglich klinischen und demografischen Daten ($p>0.05$) Randomisierung mit Briefumschlägen: 25 Teilnehmerinnen (TN) in die KG und 29 TN in die Interventionsgruppe (IG) Ausfallrate: 18 TN (6 TN der KG und 12 TN der IG), Follow-up=67%</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • neu diagnostiziertes Mammaca • Tumorstadium I-III • Keine vorherige CT • CT: Doxorubicin und Cyclophosphamid oder Epirubicin • schriftliche informierte Zustimmung <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • palliative CT • Lebenserwartung < 3 Monate • Metastasen • vorheriger Darmverschluss • gleichzeitige Radiotherapie • Lymphödeme der Arme 	<p>Intervention: KG und IG erhielten Standard Antiemetika vor der CT (5-HT₃ Rezeptor Antagonisten und Dexamethason), bei Bedarf individuelle Einnahme von Metoclopramid, Dexamethason oder Cyclizin. Die TN der IG bekamen eine Schulung, wo und wie sie die AA tragen sollten. Die TN trugen bilateral am P6 die AA am Tag der CT und an den 5 folgenden Tagen. Pat. sollten den Knopf für 2-3 min. alle 2 h drücken.</p> <p>Messinstrumente: Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR) misst Dauer, Häufigkeit und Distress von CINV und Brechreiz</p> <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • INVR: nach der Verabreichung der CT und an den 5 folgenden Tagen • demographische und klinische Daten vor der CT • Anzahl verwendete Antiemetika • nur IG: tägliche Dokumentation der Häufigkeit des Drückens des Knopfes <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (<0.05) und der Standardabweichung</p> <p>Ethik: schriftliche informierte Zustimmung Genehmigung der Ethikkommission</p>	<p>Dauer von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant weniger lange in IG als in KG ($p<0.001$), ausser 3. Tag • Vomitus kein signifikanter Unterschied($p=0.06$) zwischen IG + KG • Brechreiz IG signifikant weniger Brechreiz als KG ($p=0.02$) • Gesamte Erfahrungen von CINV und Brechreiz signifikant besser bei der IG ($p=0.001$) als der KG <p>Häufigkeit von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant weniger häufig bei IG als bei KG ($p<0.001$), ausser am 3. Tag • Vomitus signifikant weniger häufig bei IG als bei KG ($p=0.047$) • Brechreiz signifikant seltener in IG als in KG ($p=0.026$) • Insgesamt war das Auftreten von CINV und Brechreiz signifikant seltener in der IG ($p<0.001$) als in der KG <p>Distress von CINV und Brechreiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nausea signifikant weniger bei der IG als bei der KG ($p=0.002$) • Vomitus signifikant weniger bei IG als bei KG ($p=0.018$), ausser 3. Tag • Brechreiz signifikant weniger bei IG am 1., 2. und 5. Tag nach der CT ($p=0.017$) • Insgesamt war Distress von CINV und Brechreiz signifikant niedriger in der IG ($p<0.05$) als in der KG <p>Zusammenhänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwischen Alter und Nausea Dauer am 2. Tag ($p=0.004$) und am 5. Tag ($p=0.02$) • zwischen Alter und Brechreiz Dauer am Tag 2 ($p=0.049$) und am Tag 3 ($p=0.03$) • zwischen Alter und Nausea Häufigkeit am Tag 2 ($p=0.004$) und am Tag 5 ($p=0.02$) • Jüngeres Alter ist mit mehr Nausea und Brechreiz verbunden. BMI und Drücken des Knopfes: keine Korrelation mit CINV ($p>0.05$) 	<p>Die Ergebnisse stehen im Einklang mit vielen anderen Studien. Hohes Niveau von CINV am Tag 3 in der IG sowie in der KG waren seltsam. Dies wurde auch in anderen Studien berichtet. Gründe dafür könnten die Obstipation durch Dexamethason oder die Art der CT sein → mehr Aufmerksamkeit auf 3.Tag nach der CT</p> <p>Akupressur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sichere, kostengünstige und leicht lern- und lehrbare komplementäre Intervention gegen CINV • einfaches Anleiten der Pat. durch Pflegefachfrauen • auf onkologischen Abteilungen: Prospekte verteilen • Pat. erhalten weitere Möglichkeit mit CINV umzugehen und werden aktiv in Behandlung einbezogen. <p>Empfehlungen für die Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weitere RCT zu Akupressur bei CINV über mehrere Zyklen mit Einbezug der antizipatorische Nebenwirkungen (NW) • Gender beachten: CINV bei Männer untersuchen • Untersuchung von Akupressur in der Palliativmedizin • Untersuchung von Akupressur auf Radiotherapie-induzierte Nausea und Vomitus <p>Stärken der Studie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung einer homogenen Gruppe • Kontrolle der klinischen und demografischen Daten • INVR: validiert und häufig verwendet • Durchführung nicht in Amerika <p>Einschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kleine Stichprobe durch finanzielle Einschränkungen • hohe Fluktuationsrate v.a. in der IG • nicht standardisierte Abgabe der Antiemetika (2-5 Tag) • Einfluss der antizipatorischen NW wurde nicht berücksichtigt • Keine Verblindung <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Molassiotis, A. (2000). A pilot study of the use of progressive muscle relaxation training in the management of post-chemotherapy nausea and vomiting. *European Journal of Cancer Care*, 9, 230-234.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung (PME) auf Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) bei Patientinnen (Pat.) mit Mammakarzinom (Mammaca) sowie Beurteilung der Machbarkeit einer größeren Studie</p> <p>Setting: am Tag der Chemotherapie (CT) örtliches Krankenhaus in Hong Kong und an den folgenden Tage zu Hause bei den Pat.</p> <p>Stichprobe: 8 Frauen mit demselben Mammaca Typ Alter \bar{X}: 44.7 Jahre, SD=5.02</p> <p>keine statistischen Unterschiede bezüglich klinischen und demografischen Daten (>0.05)</p> <p>Randomisierung: Tabelle mit Zufallszahlen in eine Kontrollgruppe (KG) (n=4) und in eine Interventionsgruppe (IG) (n=4) 1 Teilnehmerin (TN) der KG brach die Studie am 2. Tag ab (Follow-up=87.5%).</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pat. mit diagnostiziertem Mammaca und ohne vorherige Behandlung mit CT • Frauen > 38 Jahre • Erhalt von 60 mg/m² Doxorubicin i.v. und 600 mg/m² Cyclophosphamid i.v. • Fähigkeit, chinesisches zu lesen und zu schreiben. • schriftliche informierte Zustimmung <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metastasen des Zentralnervensystems • Unverträglichkeit von Metoclopramid oder Dexamethason • vorheriger Darmverschluss • psychische Erkrankungen 	<p>Intervention: IG und KG erhielten folgende Antiemetika: jeweils 10 mg Metoclopramid und Dexamethason i.v. verabreicht als Bolus Injektion 30 min. vor der CT. Bei Bedarf zu Hause individuelle Einnahme von 10 mg Maxolon p.o.</p> <p>IG erhielt ein Tonband 1 Woche vor der CT mit Anleitung der PME für zu Hause, zusätzlich PME Sitzungen mit einer geschulten Pflegefachperson 1 h vor der CT. Die PME nach Wolpe wurde durchgeführt, gefolgt von 5 min. geführten Bilderreisen. Zusätzlicher Besuch zu Hause bei der IG durch eine Pflegefachperson, welche täglich eine Sitzung PME während 5 Tagen gab.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE) zur Beurteilung der Häufigkeit, der Dauer und der Intensität von CINV • Erwartungen CINV zu erhalten auf einer 5-stufigen Likert-Skala <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jeden Nachmittag für insgesamt 6 Tage füllten die TN MANE mit zusätzlichen Angaben über die Verwendung von Maxolon aus. • Bewertung über Erwartungen CINV zu erhalten vor der CT. <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (<0.05) und der Standardabweichung</p> <p>Ethik: schriftliche informierte Zustimmung</p>	<p>Nausea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dauer keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p=0.054$) • Intensität IG: Maximum am 2. Tag von 1.75 KG: intensiv über die ersten 3 Tage mit Werten zwischen 3.33 bis 5.33 signifikant niedriger in der IG ($p=0.003$) als in der KG <p>Vomitus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeit IG: während den ersten 2 Tagen KG: während den ersten 3 Tagen signifikant seltener in der IG ($p=0.019$) als in der KG • Intensität IG: 2.75 am 1. Tag und 1.67 am 2. Tag KG: 5 am 1. Tag, 4 am 2. Tag und 1 am 3. Tag signifikant niedriger in der IG ($p=0.005$) als in der KG <p>Erwartungen von Nausea und Vomitus: Korrelation nur mit Intensität von Nausea am ersten Tag ($p<0.05$)</p> <p>Verwendung von Maxolon: IG: 0 bis 3.75 Tabletten/Tag (über 5 Tage $\bar{X}=2.25$ Tabletten) KG: 0 bis 4 Tabletten/Tag (über 5 Tage $\bar{X}=2.46$ Tabletten) kein signifikanter Unterschied zwischen IG und KG ($p=0.95$) Beide Gruppen hörten mit dem Gebrauch von Maxolon nach dem 5. Tag nach der CT auf.</p>	<p>PME ist wirksam bei der Verringerung der Dauer, der Häufigkeit und der Intensität von CINV.</p> <p>Vor allem für KG war verzögerte CINV ein grosses Problem. Verzögerte Nausea trat für 5 Tage und Vomitus für 3 Tage nach der CT auf. Das Vorhandensein solcher Symptome über mehrere Tage kann sich negativ auf die Lebensqualität auswirken.</p> <p>Oft sind Onkologiepflegefachpersonen frustriert die Nebenwirkungen der CT nicht genügend behandeln zu können. Die Verwendung von PME kann das Pflegefachpersonal herausfordern, die Entwicklung und die Verantwortung für das klinische Management der Nebenwirkungen der CT zu übernehmen. Dadurch wird ihre Zuständigkeit erhöht. Darüber hinaus kann die Verwendung von PME Pflegefachpersonen ermöglichen, ganzheitliche Modelle der Pflege zu praktizieren. PME ist eine kostengünstige Technik und kann von einer Pflegefachperson angeleitet werden.</p> <p><u>Empfehlungen für die Forschung:</u> Weitere Forschungen durchführen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einer grösseren Stichprobe • mehr Variablen (Erwartungen und Neigungen von Nausea und Vomitus sowie Angaben, was die Pat. machen, um die Kontrolle über CINV zu haben) • Beurteilung der Herzfrequenz und des Blutdruckes nach der PME Sitzung, um die Entspannung zu messen. • Es ist eine Studie erforderlich, um Beweise für die Wirksamkeit der PME im Umgang mit CINV zu liefern, mit einer ausreichenden Stichprobengrösse und im Design einer RCT. <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M.C., Chan, F.Y.S. & Mok, T.S.K. (2002). The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 10, 237-246.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/Schlussfolgerungen/Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
Design: RCT Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung (PME) und geführten Bilderreisen (GB) auf akute und verzögerte Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus (CINV) sowie auf Angst und Depression Hypothese: PME reduziert Häufigkeit, Dauer und Intensität von CINV und das Auftreten von Angst und Stimmungsstörungen bei Patientinnen (Pat.) mit Mammakarzinom (Mammaca) Setting: 1.Tag in der ambulanten Onkologiestation des Universitätskrankenhauses in Hong Kong und danach zu Hause bei den Pat. Start: 1997, Dauer: 18 Monate Stichprobe: 71 Frauen mit Mammaca Alter \bar{x} : 45.03 Jahre, SD=6.73 keine signifikanten Unterschiede bezüglich klinischen und demografischen Daten ($p>0.05$) Randomisierung anhand einer Tabelle mit Zufallszahlen: 38 Teilnehmerinnen (TN) in die IG bzw. 33 TN in die KG Follow-up=100%, Verblindung: nur Personal Einschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> Diagnose Mammaca und keine vorherige Behandlung mit CT Weiblich, Alter ≥ 30 Jahre und keine Kontraindikationen für CT Erhalt von 60 mg/m² Doxorubicin und 600 mg/m² Cyclophosphamid i.v. als CT Fähigkeit, chinesisch zu lesen und zu schreiben Schriftliche informierte Zustimmung Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> Metastasen des Zentralnervensystems Allergien: Maxolon oder Dexamethason vorheriger Darmverschluss psychische Erkrankungen terminale Phase der Krankheit 	Intervention: IG und KG: jeweils 10 mg Maxolon und Dexamethason i.v. 30 min vor CT. Zu Hause bei Bedarf: 10 mg Maxolon p.o. IG erhielt PME Sitzungen nach Wolpe mit GB vor CT und für 5 Tage nach CT zu Hause. Zusätzlicher Erhalt von Video und Tonband zum Üben zu Hause. Messinstrumente: <ul style="list-style-type: none"> Morrow Assessment of Nausea and Vomiting (MANE) misst Häufigkeit, Dauer und Intensität von CINV. State-Trait Anxiety Inventory (STAI) misst Zustands- und Eigenschaftsängst. Profile of Mood States (POMS) misst Stimmungszustände Datensammlung: <ul style="list-style-type: none"> MANE täglich nachmittags für 7 Tage mit Angaben über Gebrauch von Maxolon zu Hause STAI und POMS vor der CT und am 7. und 14. Tag nach der CT. Häufigkeit des Gebrauchs von Video und Tonband zu Hause Dokumentation von Blutdruck (BD) und Puls (P) 30 min. vor und nach PME demographische Daten vor CT Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (<0.05) und der Standardabweichung Ethik: Genehmigung der Ethikkommission schriftliche informierte Zustimmung	Nausea: <ul style="list-style-type: none"> Häufigkeit IG und KG akute Nausea: 81.7%, verzögerte Nausea: höchster Punkt am 3. Tag nach CT (88.7%) und am 7. Tag noch 15.3% IG signifikant weniger Nausea als KG ($p<0.05$) in den ersten 4 Tagen Dauer IG \bar{x}: 1. Tag 59.5 min., 2. Tag 136.6 min. und 7. Tag 0.74 min. KG \bar{x}: 1. Tag 82.1 min., 2. Tag 276.5 min. und 7. Tag 2.3 min. signifikante Unterschiede zwischen IG und KG ($p<0.05$) Intensität keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p>0.05$) Vomitus: <ul style="list-style-type: none"> Häufigkeit Akuter Vomitus: 63.4% aller TN verzögerter Vomitus: höchster Punkt am 2. Tag nach CT (60.6%), am 7. Tag: noch 6.1% der TN mit mindestens einmal täglich Vomitus signifikant seltener in den ersten 4 Tagen in IG als KG ($p<0.05$) Dauer IG \bar{x}: 1. Tag 8 min. und KG \bar{x}: 1. Tag 40.3 min. IG und KG stetig abnehmend bis zum 8. Tag signifikant weniger lange bei IG als bei KG ($p=0.016$) Intensität keine signifikanten Unterschiede zwischen IG und KG ($p>0.05$) Stimmungszustand und Angst: Keine Baseline Unterschiede bei IG und KG ($p>0.05$) <ul style="list-style-type: none"> Stimmungsstörung IG: Reduktion am 7. und 14. Tag KG: Anstieg am 7. und 14. Tag signifikanter Unterschied zwischen IG und KG ($p=0.05$) Angst Keine signifikanten Veränderungen bei IG und KG ($p>0.05$) Eigenschaftsängst beeinflusste signifikant die Zustandsängst ($p<0.001$). Verwendung von Maxolon und PME Video und Tonband: Verwendung Maxolon: ähnlich in IG und KG ($p>0.05$), Verwendung PME Video und Tonband: zwischen 45.1% und 52.1% der TN der IG BD und P: Nach PME Sitzung sanken BD und P.	Ergebnisse bestätigen Beobachtungen von früheren Studien, ausser bei der Intensität von CINV. Es gab grössere Unterschiede zwischen IG und KG (während den ersten 4 Tagen), als in früheren Studien. Der Grund könnte die vermehrte Aufmerksamkeit der IG sein (viel Aufmerksamkeit ist in China in der Pflege nicht üblich) und CINV war weniger intensiv als in anderen Studien. PME: <ul style="list-style-type: none"> entspannt und lenkt von belastenden Nebenwirkungen ab. physiologische und psychologische Wirksamkeit Pat. sind aktiv in Behandlung einbezogen (Empowerment) Kostengünstige, einfach anwendbare, leicht zu lernende und zu lehrende Technik mit wenig Nebenwirkungen Angst: Normalerweise durch PME eine Verbesserung. In China gute Selbstkontrolle über Emotionen daher Messinstrumente vielleicht nicht empfindlich genug für den Einsatz. Es gab eventuell Übersetzungsfehler. Angst kann CINV negativ beeinflussen. Empfehlungen für die Praxis: <ul style="list-style-type: none"> Pflegefachpersonal kann Fähigkeiten und Zuständigkeitsbereich erhöhen Anwendung von ganzheitlichen Modellen Verbesserung der Lebensqualität der Pat. Empfehlungen für die Forschung: Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von PME, der Lebensqualität und des besten Zeitpunktes für Verwendung von PME nach CT Einschränkungen: <ul style="list-style-type: none"> Antiemetika nicht nach geltenden Richtlinien eine kleine Stichprobe Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.

Yoo, H.J. Ahn, S.H. Kim, S.B. Kim, W.K. & Han, O.S. (2005). Efficacy of progressive muscle relaxation training and guided imagery in reducing chemotherapy side effects in patients with breast cancer and in improving their quality of life. *Supportive Care in Cancer*, 13, 826-833.

Design/Ziel/Hypothesen/Setting/Stichprobe	Methode und Ethik	Ergebnisse	Diskussion/ Schlussfolgerungen/ Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999)
<p>Design: RCT</p> <p>Ziel: Untersuchung der Wirksamkeit von progressiver Muskelentspannung (PME) und geführten Bilderreisen (GB) auf Verringerung der Nebenwirkungen (NW) einer Chemotherapie (CT) und die Verbesserung der Lebensqualität von Patientinnen (Pat.) mit der Diagnose Mammakarzinom (Mammaca)</p> <p>Hypothesen: 1. Die Interventionsgruppe (IG) wird signifikant weniger negative Emotionen (Angst, Depression und Feindseligkeit), weniger antizipatorische NW (Angst, Nausea und Vomitus) und weniger verzögerte NW haben als die Kontrollgruppe (KG). 2. 3 Monate nach der CT wird die IG eine Verbesserung des emotionalen Wohlbefindens haben; nach 6 Monaten eine Verbesserung des allgemeinen und brustkrebspezifischen Wohlbefindens.</p> <p>Setting: Onkologieabteilung des medizinischen Zentrums in Seoul und zu Hause bei den Pat. Start: 2002, Dauer: 20 Monate</p> <p>Stichprobe: 60 Frauen mit Mammaca Alter \bar{X}: 43.1 Jahre</p> <p>Keine signifikanten Unterschiede bezüglich klinischen und demografischen Daten ($p > 0.05$) Randomisierung mit Briefumschlägen: 30 Teilnehmerinnen (TN) in die IG bzw. 30 TN in die KG, Follow-up=100%</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose Mammaca, mit Operation innerhalb von 1-2 Monate • keine vorherige Behandlung mit CT • weiblich, Alter ≥ 30 Jahre • 1-3 beteiligte Achsellymphknoten • 6 Zyklen von Cyclophosphamid, Methotrexat und 5-Fluorouracil alle 28 Tage • Fähigkeit, koreanisch zu lesen und zu schreiben • schriftliche informierte Zustimmung <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metastasen des Zentralnervensystems • vorheriger Darmverschluss • psychische Erkrankungen • terminale Phase der Erkrankung 	<p>Intervention: Alle TN erhielten Dexamethason und 5-HT₃ Antagonisten 30 min. vor der CT. 15 mg Metoclopramid und 1 mg Lorazepam p.o. konnten sie zusätzlich zu Hause bei Bedarf einnehmen. Die IG erhielt jeweils 1 h vor der CT eine Sitzung mit PME nach Jacobson und GB, zusätzlicher Erhalt eines Tonbandes mit Anleitung der PME für den Gebrauch zu Hause, welches sie für mindestens 3 Tage nach der CT anwenden sollten.</p> <p>Messinstrumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7-stufige Likert-Skala zur Einschätzung von Vomitus, Nausea und Angst • Multiple Affect Adjective Checklist (MAACL) zur Messung von Angst, Depression und Feindseligkeit • Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast (FACT-B) wurde gebraucht, um die Lebensqualität (physischer, sozialer/familiärer, emotionaler und funktionaler Bereich) einzuschätzen <p>Datensammlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7-stufige Likert-Skala für 3 Tage im Abstand von jeweils 6 h, zusätzlich Angabe der Häufigkeit von Vomitus. • Jeweils 1 h vor der CT füllten die TN den FACT-B und MAACL in einem ruhigen Raum aus. <p>Datenanalyse: Verschiedene statistische Tests mit Angaben des Mittelwertes, des p-Wertes (< 0.05) und der Standardabweichung</p> <p>Ethik: schriftliche informierte Zustimmung</p>	<p>Antizipatorische Nausea und Vomitus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IG signifikant weniger als KG ($p < 0.05$) <p>Verzögerte Nausea und Vomitus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IG signifikant weniger verzögerte Nausea als KG ($p < 0.001$) • IG signifikant weniger verzögerten Vomitus als KG ($p < 0.01$) <p>Angst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antizipatorische Angst: IG signifikant seltener als KG ($p < 0.01$) • Verzögerte Angst: IG signifikant seltener als KG ($p < 0.001$) <p>MAACL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IG hatte signifikant weniger Angst, Depression und Feindseligkeit als KG ($p < 0.01$) <p>Lebensqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baseline Messung keine signifikanten Unterschiede ($p > 0.05$) • Nach 3 Monaten: IG signifikant höher im emotionalen Bereich ($p < 0.05$) als die KG • Nach 6 Monaten: IG signifikant höher als KG im physischen ($p < 0.05$), emotionalen ($p < 0.05$) und brustkrebspezifischen Bereich ($p < 0.01$) 	<p>Diese Ergebnisse zeigen, dass PME und GB wirksam sind auf antizipatorische und verzögerte NW. Nausea und Vomitus traten meistens kombiniert auf. Über die Zeit nahmen Nausea und Vomitus in beiden Gruppen fortlaufend ab. Am 3. Tag gab es nur einen knapp signifikanten Unterschied zwischen IG und KG. Die Hypothese 1 und 2 wurden durch diese Studie bestätigt. PME mit GB ist eine zeit- und kosteneffiziente Methode.</p> <p><u>Empfehlungen für die Forschung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • weitere Forschungen durchführen • grössere Stichprobe • Follow-up für mindestens 1 Jahr <p><u>Einschränkungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • eine kleine Stichprobe • kurzfristiges Follow-up <p>Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999): I.b.</p>

Anhang D: Evidenzgrad

Evidenzgrad nach Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005)

Studiendesign	Qualität der Evidenz
Metaanalyse randomisierter Versuche	I.a.
Ein randomisierter kontrollierter Versuch	I.b.
Eine gut konzipierte kontrollierte Studie ohne Randomisierung	II.a.
Ein weiterer Typ einer gut konzipierten quasiexperimentellen Studie	II.b.
Vergleichende, Korrelationsstudie und andere deskriptive Studien	III.
Evidenz aus Berichten von Expertenkomitees und Expertenmeinungen	IV.

Anhang E: Qualitätseinschätzung der Studien

Qualitätsbogen angepasst an den Bogen „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2010): Glaubwürdigkeit

Dibble, S.L., Chapman, J., Mack, K.A. & Shih, A. (2000). Acupressure for Nausea: Results of a Pilot Study. *Oncology Nursing Forum*, 27(1), 41-47.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	nein - Nichtzufallsstichprobe - nur adäquate Einschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	teilweise Randomisierungsverfahren wurde beschrieben, aber nicht durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behälter
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	ja Follow-up=94% und die Ausfallquote wurde begründet
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	unklar
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$)
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden in der zugeteilten Gruppe bewertet.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	ja Dies war die erste Studie in den Vereinigten Staaten. In anderen Studien stehen die Ergebnisse im Einklang mit den Ergebnissen dieser Studie.

Roscoe, J.A., Matteson, S.E., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Bushnow, P., Griggs, J. et al. (2005). Acustimulation Wrist Bands Are Not Effective for the Control of Chemotherapy-Induced Nausea in Women with Breast Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29(4), 376-384.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Nichtzufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung und Zuteilung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	teilweise Randomisierung wurde durchgeführt, doch das Randomisierungsverfahren wurde nicht beschrieben.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	teilweise - Follow-up=90% - Ausfallquote wurde nicht begründet.
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	teilweise Nur die Teilnehmer der Interventions- und Placebogruppen waren verblindet.
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.1$)
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer erhielten abgesehen von der Intervention die gleiche Behandlung.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Kein Teilnehmer hatte die Gruppe gewechselt.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	teilweise Die Ergebnisse stehen mit einer multizentrischen Studie im Einklang, welche auch Chemotherapie-induzierte Nausea und Vomitus untersucht haben. Bei Nausea durch eine andere Ätiologie wirken die Akustimations-Armbänder.

Roscoe, J.A., Jean-Pierre, P., Morrow, G.R., Hickok, J.T., Issell, B., Wade, J.L. et al. (2006). Exploratory Analysis of the Usefulness of Acupressure Bands when Severe Chemotherapy-Related Nausea Is Expected. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 4(1), 16-20.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Nichtzufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	teilweise Randomisierung wurde durchgeführt, doch das Randomisierungsverfahren wurde nicht beschrieben.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	ja Follow-up=100%
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	unklar
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten zwischen den drei Gruppen ($p < 0.04$).
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja gleiche Behandlung der drei Gruppen abgesehen von der Intervention
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	teilweise Die Ergebnisse stehen teilweise im Einklang mit anderen Untersuchungen. Es gab kein Unterschied in der Wirksamkeit der Akupressur-Armbänder bei verschiedenen Erwartungen über die Wirksamkeit der Teilnehmer. In anderen Studien wurde dieser Placeboeffekt nachgewiesen.

Dibble, S.L., Luce, J., Cooper, B.A., Israel, J., Cohen, M., Nussey, B. et al. (2007). Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial. *Oncology Nursing Forum*, 34(4), 813-820.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Zufallsstichprobe - nur adäquate Einschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	teilweise Randomisierung wurde durchgeführt, doch das genaue Verfahren wurde nicht beschrieben.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	teilweise Follow-up=92%, aber keine Begründung der Ausfallquote
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	teilweise Nur die Teilnehmer der Interventions- und Placebogruppe wurden verblindet.
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen im Bezug auf demografischen und klinischen Daten (p>0.05)
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Kein Teilnehmer wechselte die Gruppe.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	ja Frühere Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen dieser Studie.

Molassiotis, A., Helin, A.M., Dabbour, R. & Hummerston, S. (2007). The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients. Complementary Therapies in Medicine, 15, 3-12.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Nichtzufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	ja Randomisierung wurde durch eine unabhängige Pflegefachperson mittels blickdichten Briefumschlägen durchgeführt.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	nein - Follow-up=67% - Ausfallquote wurde nicht begründet.
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	nein Es wurde keine Verblindung durchgeführt.
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$)
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer blieben in der zugeilten Gruppe.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	teilweise Eine Poweranalyse wurde durchgeführt, diese wurde aber nicht erreicht.
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	ja Die Ergebnisse sind im Einklang mit anderen Ergebnissen.

Molassiotis, A. (2000). A pilot study of the use of progressive muscle relaxation training in the management of post-chemotherapy nausea and vomiting. *European Journal of Cancer Care*, 9, 230-234.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Nichtzufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	ja Randomisierung wurde mittels einer Zufallszahlentabelle durchgeführt.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	teilweise Follow-up=87.5%, die Ausfallquote wurde nicht begründet.
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	unklar
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$).
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	unklar
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	ja Die Ergebnisse decken sich mit früheren Untersuchungen.

Molassiotis, A., Yung, H.P., Yam, B.M.C., Chan, F.Y.S. & Mok, T.S.K. (2002). The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 10, 237-246.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Nichtzufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	ja Die Teilnehmer wurden mittels einer Tabelle mit Zufallszahlen in eine Interventions- und Kontrollgruppe randomisiert.
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	ja 71 Teilnehmer nahmen an dieser Studie teil und keiner dieser Teilnehmer schied während der Studie aus.
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	unklar
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe bezüglich demografischen und klinischen Daten ($p > 0.05$)
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Die Teilnehmer erhielten abgesehen von der Intervention die gleiche Behandlung.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	teilweise Es wurde eine Poweranalyse durchgeführt, doch die Power > 80% wurde nicht erreicht.
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	teilweise Die Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen ausser bei der Intensität von Chemotherapie-induzierter Nausea und Vomit.

Yoo, H.J., Ahn, S.H., Kim, S.B., Kim, W.K. & Han, O.S. (2005). Efficacy of progressive muscle relaxation training and guided imagery in reducing chemotherapy side effects in patients with breast cancer and in improving their quality of life. *Supportive Care in Cancer*, 13, 826-833.

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Bewertung
1. War die Rekrutierung der Teilnehmer adäquat?	Zufallsstichprobe oder Ein- und Ausschlusskriterien	ja nein unklar	ja - Zufallsstichprobe - adäquate Ein- und Ausschlusskriterien
2. War die Randomisierung und die Zuteilung der Teilnehmer adäquat und ist das Randomisierungsverfahren beschrieben?	Randomisierung wurde durchgeführt mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Zufallszahlentabellen oder mittels versiegelten, blickdichten oder nummerierten Briefumschlägen oder Behältern und Randomisierungsverfahren wurde beschrieben	ja teilweise nein unklar	ja Randomisierung mittels blickdichten, identischen Briefumschlägen
3. Waren alle Teilnehmer die am Anfang an der Studie teilgenommen haben am Ende noch dabei?	- Follow-up > 80% - Ausfallquote begründet	ja teilweise nein unklar	ja Follow-up=100%
4. Waren die Teilnehmer, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - Teilnehmer - Personal - Untersucher	ja teilweise nein unklar	teilweise Nur das Personal wurde verblindet.
5. Waren die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer zu Beginn der Studie ähnlich?	keine signifikanten Unterschiede bezüglich demografischen und klinischen Daten	ja teilweise nein unklar	ja Es gab keine signifikanten Unterschiede im Bezug auf demografischen und klinischen Daten ($p>0.05$).
6. Wurden die Untersuchungsgruppen / Teilnehmer gleich behandelt?	Gleiche Behandlung der Untersuchungsgruppen / Teilnehmer abgesehen von der Intervention	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer wurden abgesehen von der Intervention gleich behandelt.
7. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe oder Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt	ja nein unklar	ja Alle Teilnehmer blieben in der zu Beginn zugeteilten Gruppe.
8. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Durchführung der Poweranalyse und Erreichen der Power > 80%	ja teilweise unklar	teilweise Die Poweranalyse wurde durchgeführt, aber nicht erreicht.
9. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse stehen im Einklang mit anderen Ergebnissen	ja teilweise nein unklar	ja Die Ergebnisse decken sich mit anderen Ergebnissen aus der Literatur.